«Алматы қаласы Бостандық ауданының Алатау ықшам ауданында 4 автокөліктерге арналған II типті өрт депосын салу»
жұмыс жобасы бойынша

24.07.2020 ж. № 02-0122/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Жайлы қалалық орта басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
СП «NEFT» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Бостандық ауданының Алатау ықшам ауданында 4 автокөліктерге арналған II типті өрт депосын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0122/20 от 24.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СП «NEFT»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0720 от 22 мая 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 от 02 марта 2018 года, I категории, с приложениями к государственной лицензии № 001 на 3 страницах от 02 марта 2018 года и № 002 на 3 страницах от 04 апреля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Разработка ПСД на строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и согласованное начальником ГУ «ДЧС города Алматы КЧС МВД РК», от 26 июля 2018 года;

дополнения и изменения к заданию на проектирование от 26 июля 2018 года объекта «Разработка ПСД на строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» и согласованное начальником ГУ «СП и АСР ДЧС города Алматы КЧС МВД РК», от 29 июня 2020 года;

договор о государственных закупках работ объекта «Разработка ПСД на строительство пожарного депо на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район», заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «СП «NEFT» (Исполнитель), от 20 февраля 2018 года № 5-П;

дополнительное соглашение к договору о государственных закупках № 5-П от 20 февраля 2018 года, заключенному между КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» (Заказчик) и ТОО «СП «NEFT» (Подрядчик), от 28 февраля 2019 года № 2;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 1,0090 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Алатау», с целевым назначением земельного участка: для строительства депо, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 15 июня 2017 года № 0029359, кадастровый номер участка 20-313-056-1502;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство пожарного депо. Бостандыкский район, мкр. «Алатау», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 05 марта 2019 года № 572;

эскизный проект «Строительство пожарного депо. Бостандыкский район, мкр. «Алатау», разработанный ТОО «СП «NEFT» в 2018 году;

перечень оборудования, материалов, изделий, принятых по прайс-листам, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен по проекту: «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район, г. Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» и согласованный директором ТОО «СП «NEFT», от 16 июля 2020 года;

приказ о назначении комиссии по составлению дефектного акта по объекту «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский райной, г. Алматы», изданный КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 13 июля 2020 года № 10 н/з;

дефектная ведомость по объекту «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский райной, г. Алматы», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 13 июля 2020 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Разработка ПСД на строительство пожарного депо в мкр. Алатау, Бостандыкский район, г. Алматы», выполненный ТОО «Geo Almaty Production» (государственная лицензия № 17009421 от 24 мая 2017 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 2 страницах от 24 мая 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области». Акимат Западно-Казахстанской области) в 2018 году;

топографическая съемка М 1:500 (планшеты М-28-11, 15), Бостандыкский район, мкр. «Алатау», составленная ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 от 02 марта 2018 года, с приложениями к государственной лицензии № 001 на 2 страницах от 02 марта 2018 года и № 002 на 2 страницах от 04 апреля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы), от 03 апреля 2017 года, зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 01 июня 2018 года № 2552 и с красными линиями, нанесенными КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 03 августа 2018 года № 02-13-ЗТ-к-5849, с подтверждением ТОО «СП «NEFT» о том, что изменений нет, от 29 сентября 2019 года;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, от 18 июля 2018 года № 30-02-3/7322 – о возможности реализации строительства по индивидуальному проекту пожарного депо II типа на 4 машины в мкр. Алатау в Бостандыкском районе г. Алматы;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 11 марта 2020 года № 01-04/320Ш – о том, что финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район, г. Алматы» осуществляется по программе 373 030 011 431 – из республиканского бюджета и 373 030 015 431 – из местного бюджета;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 19 июня 2020 года № 01-04/127Ш о том, что начало строительства объекта – сентябрь 2020 года;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 30 января 2020 года № 01-04/91Ш – о том, что вывоз грунта и строительного мусора будет производиться за 30 км от г. Алматы;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 30 января 2020 года № 01-04/94Ш – о том, что затраты на управление проектом не предусмотрены, в связи с отсутствием финансирования на данные расходы;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети», от 18 июня 2018 года № 15.3/9467/18 – о том, что в районе расположения 3-х этажного пожарного депо на 4 автомашины, расположенного по адресу: мкр. Алатау, Бостандыкский район, тепловые сети отсутствуют, в связи с этим подключение к централизованному теплоснабжению не представляется возможным и рекомендуется подключить объект от автономного источника;

письмо УО «ТАМОС ЭДЬЮКЕЙШН ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА», от 09 июля 2020 года № 82 – о том, что согласовывается возможность использования спортивных площадок для работников ДЧС только в не учебное время, с 19:00 час;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства пожарного депо, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. «Алатау», выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 09 июля 2018 года № 188/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства пожарного депо, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. «Алатау», выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 09 июля 2018 года № 188/2;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 30 апреля 2020 года № 22-01-21/561;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» в 2019 году;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 18 ноября 2019 года № 1-05.3Т-Х-1117 – о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденную рубку;

объявление на сайте электронной газеты «Атмосфера» от 16 октября 2019 года № 614019603 о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 18 ноября 2019 года;

справка от 19 июня 2020 года № 72 – о том, что расстояние от участка, находящегося по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Алатау, до закрытого мусульманского кладбища «Баганашыл» составляет 320 м, выданная ТОО «Специализированный комбинат ритуальных услуг города Алматы».

Технические условия:

ТОО «Сервис Тау Су», от 19 февраля 2020 года № 291 – на водоснабжение объекта ДЧС по городу Алматы, расположенного по адресу: Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул.15, уч. 2;

УО «ТЭФМШ» от 22 июня 2018 года № 603 – на подключение к водоотведению на объект строительства ГУ «СП и АСР ДЧС г. Алматы КЧС МВД РК» пожарного депо на 4 выезда, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Алатау;

АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 28 января 2019 года № 02-2019-00497 – на реконструкцию систем газоснабжения, адрес объекта: Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау, ул. 15, уч. 2;

АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 01 февраля 2019 года № 02-2019-398 – на проектирование и подключение к газораспределительным сетям пожарного депо по адресу: Бостандыкский район, мкр. Алатау;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 30 января 2020 года № 25.1-308 – на постоянное электроснабжение депо, расположенного по адресу: Бостандыкский район, мкр. Алатау;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 03 февраля 2020 года № 25.1-343 – согласование на вынос участков существующих ВЛ-6-10 кВ с территории застройки по адресу: Бостандыкский район, мкр. Алатау;

РДТ «Алматытелеком» от 23 июля 2018 года № 02-146/А, с продлением от 09 октября 2019 года № 02-204/т-А – на телефонизацию, предоставление услуг интернет для объекта ГУ «СП и АСР ДЧС г. Алматы КЧС МВД РК» по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Алатау.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Строительство пожарного депо. Бостандыкский район, мкр. «Алатау», письмо № KZ14VUA00115936 от 08 октября 2019 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район, г. Алматы», письмо № 01-04/320Ш от 11 марта 2020 года, выданное КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»;

согласование раздела «Наружные электрические сети» рабочего проекта «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау, Бостандыкский район, г. Алматы», письмо № 4 от 04 февраля 2020 года, выданное УО «ТАМОС ЭДЬЮКЕЙШН ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА»;

согласование на вынос участков существующих ВЛ-6-10 кВ с территории застройки, по адресу: Бостандыкский район, мкр. Алатау, выданное «Алатау Жарық Компаниясы», от 03 февраля 2020 года № 25.1-343.

Согласование графических материалов:

эскизный проект (альбом марки ЭП) – КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», ГУ «СП и АСР ДЧС города Алматы КЧС МВД РК», без даты;

план выноса существующей ВЛ-10 кВ (шифр 5-П-НЭС лист 10) – РЭС-5 от 16 июня 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 5-П-2018

Общая пояснительная записка.
ГП – генеральный план.
ТХ – технологические решения.
АР – архитектурные решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
КМ – конструкции металлические.
ОВ – отопление и вентиляция.
ТМ – тепломеханические решения.
ТСД – топливоснабжение дизельное.
ТС – тепловые сети.
ГСВ – внутреннее газоснабжение.
ГСН – наружные сети газоснабжения.
ВК – водоснабжение и канализация.
НВК – наружные сети водоснабжения и канализации.
НЭС – наружные электрические сети.
ЭЛ – электротехнические решения.
ЭМ – электромеханические решения котельной.

АК – автоматизация котельной.
АОВ – автоматизация систем вентиляции.
АВК – автоматизация систем водоснабжения.
НСС – наружные сети связи.
СС – системы связи.
ПС – пожарная сигнализация.
СМ – сметная документация.
Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду».
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.
Расчет несущих конструкций, выполненный с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2019».

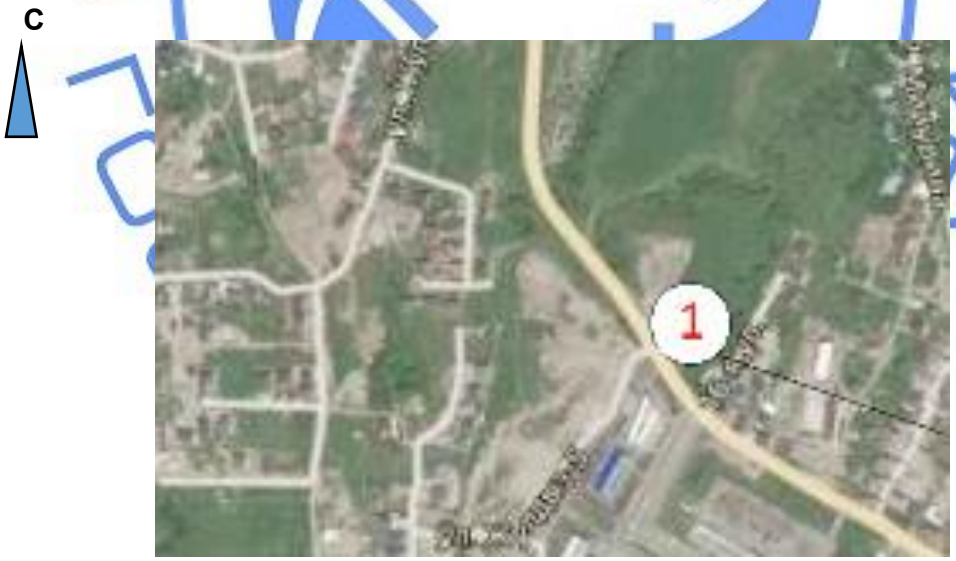
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Противопожарная защита зданий и сооружений.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Алатау.
Рельеф участка – имеет значительный уклон в северо-западном направлении.



1 - место размещения выделенного участка под строительство пожарного депо на 4 автомобиля II типа.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 °С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
для суглинков	- 117 см;
для супеси	- 143 см;
глубина проникновения в грунт нулевой температуры	- 1,70 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Geo Almaty Production» в 2018 году:

в геоморфологическом отношении площадка располагается вблизи северного склона Заилийского Алатау, сменяющегося полосой прилавков;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,3 м;

ИГЭ-2 – суглинок лессовидный, просадочный (II тип), вскрытая мощность слоя 7,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Почвенно-растительный слой	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Суглинок лессовидный, просадочный	1,96	-	-	23	15	21	20	2,6	360

где:

ρ - плотность грунта, тс/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_o - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – среднеагрессивная, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – среднеагрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды в период изысканий пройденными выработками не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 10 баллов.

6.2 Проектные решения

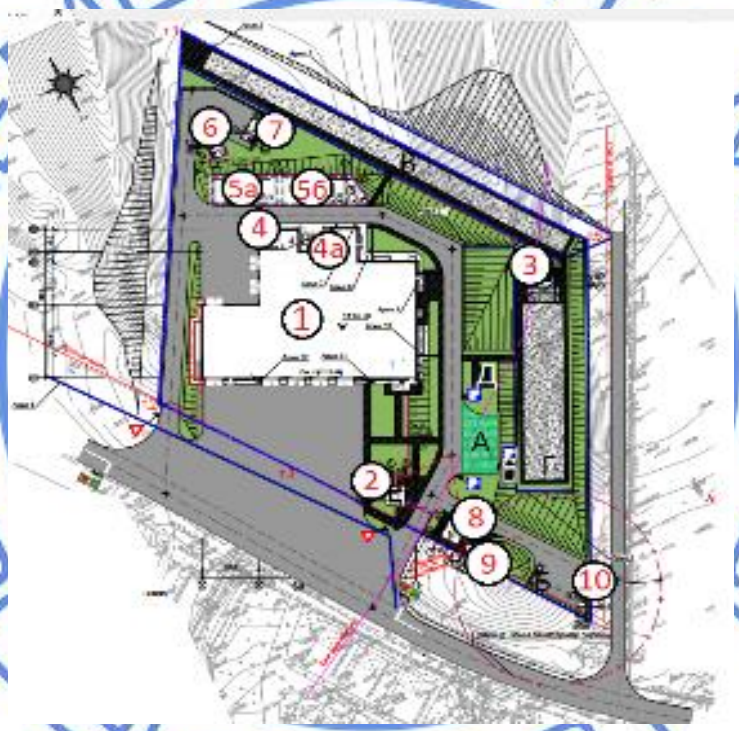
Рабочим проектом предусматривается строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, расположенного в мкр. «Алатау», в Бостандыкском районе г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины предусмотрено на выделенном земельном участке, площадью 1,0090 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «СП «NEFT» от 03 апреля 2017 года, с подтверждением об отсутствии изменений, от 29 сентября 2019 года.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.



Экспликация зданий и сооружений:
1 – 1-3-этажное здание пожарного депо;
2 – постовая будка;
3 – учебная башня;
4 – котельная;
4а – дымовая труба котельной;
5а, 5б – подземные резервуары ёмк. по 300 м^3 (пожарные);
6 – саркофаг резервуара дизельного топлива ёмк. 5 м^3;
7 – подземный резервуар ёмк. 50 м^3 (учебный);
8 – комплектная трансформаторная подстанция;
9 – дизельная электростанция;

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

10 – газораспределительный пункт;
А – открытая временная автостоянка для автомобилей;
Б – площадка для мусоросборников;
В – 100-метровая полоса с препятствиями;
Г – площадка с учебной башней;
Д – площадка для отдыха.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана (продолжение)*

Участок ограничен:
с севера – пустующая территория;
с запада – пустующая территория;
с востока – ул. 16-ая;
с юга – соседний участок.

За условную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке:

для первого этажа здания пожарного депо (Пятно 1) - 1114,300 м;
для постовой будки (Пятно 2) - 1114,300 м;
для учебной башни (Пятно 3) - 1111,250 м;
для котельной (Пятно 4) - 1114,300 м;
для дымовой трубы котельной (Пятно 4а) - 1114,300 м;
для дна каждого подземного резервуара ёмк. 300 м^3 (пожарные) Пятна 5а, 5б - 1107,370 м;
для дна саркофага резервуара дизельного топлива ёмк. 5 м^3 (Пятно 6) - 1108,350 м;
для дна подземного резервуара (учебный) ёмк. 50 м^3 (Пятно 7) - 1105,320 м;
для комплектной трансформаторной подстанции (Пятно 8) - 1114,200 м;
для дизельной электростанции (Пятно 9) - 1114,200 м.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок пожарного депо предусмотрен с юго-западной стороны по существующему проезду.

В архитектурно-пространственном отношении схема застройки участка представляет собой комплекс, содержащий планировочно увязанные между собой функциональные зоны: производственную, учебно-спортивную и жилую.

Согласно техническому заданию, на условном участке размещены:

в производственной зоне – здание пожарного депо, постовая будка, два подземных резервуара каждый ёмк. 300 м^3 (пожарные), саркофаг подземного резервуара дизельного топлива ёмк. 5 м^3, комплектная трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, газораспределительный пункт;

в учебно-спортивной зоне – учебная башня, 100-метровая полоса с препятствиями, подземный резервуар (учебный) емкостью 50 м^3 и пожарный гидрант с площадкой для стоянки автомобилей;

в жилой зоне расположены – жилая часть здания пожарного депо, площадка для отдыха, площадка для открытой временной автостоянки для автомобилей (том числе для транспорта МГН), площадка для мусорных контейнеров.

Отсутствие спортивных площадок (согласно изменению и дополнению к заданию на проектирование от 26 июля 2018 года) компенсируется занятиями на спортивных площадках школы, расположенной в непосредственной близости к пожарному депо

(письмо УО «ТАМОС ЭДЬЮКЕЙШН ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА», от 09 июля 2020 года № 82).

По схеме генерального плана здание пожарного депо расположено на участке с отступом не менее 15 м от красной линии до фронта выезда пожарных автомобилей.

Центральный вход в пожарное депо предусмотрен со стороны главного фасада (с юго-восточной стороны здания).

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) – трассировка путей движения из тактильных плиток, а также подходов к зданию: центральный вход в здание предусмотрен с устройством пандуса; на открытой временной автостоянке для автомобилей предусмотрены парковочные места для транспорта МГН.

Схемой генерального плана предусмотрены два рассредоточенных въезда на участок – обособленные для каждой функциональной зоны.

На въезде со стороны центрального входа в здание предусмотрена постовая будка (Пятно 2).

Трассировка проездов на участке обеспечивает необходимые подъезды к основным функциональным входам в здание.

Покрытие проездов, хозяйственной площадки и площадки мусорных контейнеров запроектировано из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; площадки для открытой временной автостоянки для автомобилей – газонная бетонная решётка; дорожек на участке, площадки для отдыха – тротуарная плитка; тренировочных площадок – из гравийно-песчаной смеси.

Вокруг зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,0 м.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: светильники, скамьи, урны. Территория освещается светодиодными светильниками на опорах.

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, за пределы участка. На участках перепада рельефа предусмотрены подпорные стены.

Озеленение территории предусматривается посадкой деревьев хвойных и лиственных пород, декоративных кустарников, цветников и газонов.

По периметру участка и подземных резервуаров предусматривается устройство металлических ограждений высотой 2 м из панелей с прутками по металлическим стойкам. Проектируемые ограждения участка предусмотрены с устройством ворот на въездах-выездах и калиток на входе; в ограждениях для подземных резервуаров – калиток на входе.

Технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь выделенного земельного участка	га	1,0090
2	Площадь застройки	м^2	1950,2
3	Площадь покрытий	м^2	5078,2
4	Площадь озеленения	м^2	3061,6

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Здание пожарного депо – отдельно стоящее, одно,- двух,- трёхэтажное, с подвальным этажом, с пристроенной котельной. В составе пожарного депо предусмотрена четырехэтажная учебная башня, расположенная обособленно от других помещений.

В состав здания пожарного депо входят:

помещения пожарной техники;

пункт связи;

рукавный участок;

склады противопожарного оборудования и инвентаря;

учебная башня;

башня для сушки рукавов;

тренажерный зал;

учебный класс;

административно-служебные и бытовые помещения;

жилые помещения с кухней.

Планировка помещений пожарного депо обеспечивает беспрепятственное движение личного состава.

В подвале расположены следующие помещения: склад огнетушащих веществ, щахта для сушки рукавов, склад пожарного оборудования и инвентаря, технические помещения (венткамера, водомерный узел, электрощитовая).

На первом этаже рабочим проектом предусмотрены: кабинет начальника смены, две комнаты отдыха дежурной смены на 14 человек каждая, аппаратная, диспетчерская, комната персонала, помещение хранения и проверки противогазов, помещение для хранения и обслуживания рукавов, помещение для мойки и сушки спецодежды, пост технического обслуживания с осмотровой канавой, мастерская, кладовая инструментов и запчастей, гараж-стоянка резервных автомобилей, автомойка, аккумуляторная, санузлы (в т.ч. для МГН), помещение уборочного инвентаря, котельная, технические помещения.

На втором этаже расположены помещения: тренажерный зал, гардеробные с душевыми и санузлами, кладовая, склад вещественного имущества с комнатой коменданта, помещение безопасности движения, комната инструктора, комната приема пищи, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

На третьем этаже предусмотрены помещения: два кабинета инструкторов, холл, зал собраний на 56 человек, класс оперативно-тактического мастерства на 28 человек, комната психологической разгрузки, кабинет начальника части, кабинет заместителя начальника части, приемная, комната инструктажа населения, служебные кабинеты, жилые комнаты на 2 и 3 человека, санузлы (в т.ч. для МГН), кухни, помещение уборочного инвентаря.

Помещения пожарной техники предназначены для хранения, технического обслуживания и мойки подвижного состава пожарного депо в соответствии с назначением. Предусмотрена стоянка на 4 автомобиля с осмотровой канавой и резервная стоянка на 2 автомашины.

На стоянках предусмотрено размещение пожарных машин, автолестницы, автоподъемника, штабного автомобиля. Для каждого автомобиля предусматривается отдельная стоянка с обозначением габаритов и установкой упоров для задних колес. На передней стене у каждых ворот установлены зеркала заднего обзора размером 1,0х0,4 м.

В помещениях пожарной техники предусмотрены табло погодных условий. Стеллажи для боевой одежды личного состава расположены сзади или сбоку от пожарных автомобилей.

Пост ТО оснащен смотровой канавой, гаражным оборудованием для замены масла, прокачки тормозных систем, домкратами, компрессором, гидравлическим прессом.

В мастерской предусмотрены: верстак, заточной, сверлильный, точильно-шлифовальный станки, стеллажи, шкаф для инструментов, шкаф для спецодежды. Над точильно-шлифовальным станком предусмотрен местный отсос.

Для зарядки аккумуляторов рабочим проектом предусмотрена аккумуляторная, вход в которую организован через тамбур. В аккумуляторной установлен шкаф для зарядки АКБ и зарядное устройство на 4 поста.

Рабочим проектом предусмотрена мойка пожарных автомобилей при помощи аппаратов высокого давления. Пост мойки выделен в отдельный бокс. Мойка машин производится после выезда на пожар и по мере загрязнения.

Рукавный участок предназначен для технического обслуживания и мелкого ремонта пожарных рукавов. В состав помещений рукавного участка входят: помещение технического обслуживания пожарных рукавов, шахта для сушки рукавов, кладовая.

Использованные при пожаре или учении рукава, доставленные на рукавный участок должны полностью оттаять в теплом помещении. Для этого используется специальная ванна, которая также используется для отмачивания загрязненных рукавов. После оттаивания или отмачивания рукава подаются на мойку.

Рукавомоечная машина установлена рядом с ванной. Ванна и рукавомоечная машина снабжены отстойниками. Для сушки рукавов предусмотрена шахта, оснащенная специальным устройством для поднятия и сушки рукавов.

В кабинетах рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для работы сотрудников.

В кладовых и складских помещениях предусмотрены стеллажи для хранения оборудования.

Гардеробы оборудованы шкафами для одежды, фенами для волос, зеркалами.

Тренажерный зал оборудован тренажерами на все группы мышц.

В помещениях отдыха дежурной смены и в жилых помещениях установлены кровати, тумбочки и шкафы для одежды.

Комната приема пищи и кухни оборудованы необходимой кухонной мебелью и бытовой техникой.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Принятое технологическое оборудование согласовано заказчиком на листах марки ТХ.СО.

Технические показатели:

Предполагаемое количество сотрудников – 105 человек.

Численность дежурной смены – 23 человека/смену.

Количество смен – 4.

Режим работы – круглосуточный.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности для пожарного депо – Ф4.4.

Пожарное депо запроектировано индивидуальным рабочим проектом согласно письму Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 июля 2018 года № 30-02-3/7322.

Здание пожарного депо II типа на 4 автомашины. Пятно 1

Проектируемое здание пожарного депо на 4 автомобиля – одно,- двух,- трёхэтажное, сложной формы в плане, с размерами в осях 52,20х38,70 м.

Под частью здания предусмотрен подвал:

в осях 1-2 и осях А-Е, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х18,9 м;

в осях 9-11 и осях А-Л прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,6х30,0 м;

в осях 7-8 и осях Н-П, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х4,80 м.

Здание предусматривается с пристройками: одноэтажной котельной (Пятно 4), и 4-ярусной (4-этажной) башней (шахтой) для сушки рукавов, с подвалом.

Шахта для сушки рукавов имеет функциональную связь со зданием пожарного депо по первому этажу и подвалу.

Крыша здания:

над одноэтажной частью:

бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из профлиста, с наружным неорганизованным водостоком (над автомойкой);

бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (над гаражом-стоянкой);

над двухэтажной частью – чердачная (технический чердак), с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время);

над трёхэтажной частью (в осях 9-11 и осях А-Л) – бесчердачная, вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком;

над трёхэтажной частью (в осях 3-8 и осях А-В) – чердачная (технический чердак), вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком;

над шахтой для сушки рукавов – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

Высота этажей здания принята:

подвала – 2,4 м; 3,3 м;

первого – 3,3 м; 3,10 м (до низа подвесного потолка); 6,15 м; 5,45 м (до низа плит покрытия – двухсветное помещение мойки автомобилей);

второго – 3,3 м;

третьего – 3,0 м (до низа плит перекрытия);

чердака – 1,8 м.

Высота этажей (ярусов) шахты для сушки рукавов: подвала – 3,3 м; с первого по третий – по 3,3 м; четвёртого – 2,55 м (до низа плиты покрытия).

На этажах предусматривается размещение:

в подвале – узел управления, склад пожарного оборудования и инвентаря, склад огнетушащих средств, помещение для хранения и ремонта светильников, шахта для сушки пожарных рукавов, технические помещения (венткамера, водомерный узел, электрощитовая);

на первом – два вестибюля, кабинет начальника дежурной смены, комнаты отдыха дежурной смены (2 шт.), аппаратная, диспетчерская, комната персонала, помещение хранения и проверки противогазов, помещение для хранения и обслуживания рукавов, помещение для мойки и сушки спецодежды, пост технического обслуживания с осмотровой канавой, мастерская, кладовая инструментов и запчастей, гараж-стоянка резервных автомобилей, автомойка, аккумуляторная, санузлы (в том числе для МГН), помещение уборочного инвентаря, котельная, технические помещения;

на втором – холл, тренажерный зал, гардеробные с душевыми и санузлами, кладовая, склад вещественного имущества с комнатой коменданта, помещение безопасности движения, комната инструктора, комната приема пищи, санузлы, помещение уборочного инвентаря;

на третьем – холл, два кабинета инструкторов, холл, зал собраний на 56 человек, класс оперативно-тактического мастерства на 28 человек, комната психологической разгрузки, кабинет начальника части, кабинет заместителя начальника части, приемная, комната инструктажа населения, служебные кабинеты, жилые комнаты на 2 и 3 человека, санузлы (в т.ч. для МГН), кухни, помещение уборочного инвентаря;

на чердаке – технические помещения.

В качестве вертикальных коммуникаций предусматриваются: для надземных этажей – лестничные клетки типа Л1; для шахты сушки рукавов – обособленная лестничная клетка, имеющая функциональную связь подвала с первым этажом и обособленный выход наружу в уровне первого этажа (яруса).

Планировочные решения здания пожарного депо обеспечивают беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге и оперативный сбор пожарных подразделений на выезд.

Эвакуация людей осуществляется:

с подвала – через коридоры по лестницам в приямках наружу;

с первого этажа – непосредственно наружу; по коридорам наружу непосредственно и через вестибюли наружу;

со второго и третьего этажей – по коридорам, ведущим в три лестничные клетки типа Л1, расположенные рассредоточенно.

В качестве аварийных выходов из подвала предусмотрены окна с приямками (приямки предусмотрены с закрепленными стальными стремянками).

Выходы на чердак предусмотрены из лестничных клеток типа Л1 через противопожарные люки 2-го типа; на кровлю – из чердака через противопожарные люки 2-го типа в будки выхода на кровлю;

шахты для сушки рукавов – из лестничной клетки через противопожарный люк по закрепленной стальной стремянке.

В качестве ограждения кровли здания депо предусмотрен парапет, кровли шахты для сушки рукавов – металлическое ограждение. В местах перепада высот кровель более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Для маломобильных групп населения (МГН) центральный вход в здание предусмотрен с устройством пандуса; доступ на второй и третий этажи – гусеничный подъёмник.

Естественное освещение и проветривание помещений и эвакуационных лестничных клеток осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных и витражных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Для удаления бытовых отходов на участке предусмотрена площадка для мусоросборных контейнеров.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен предусмотрена облицовкой стальными линеарными панелями, фасадными стальными кассетами по металлическому каркасу (навесной фасад с воздушным зазором); декоративная штукатурка с окраской фасадными красками; цоколь – из гранитных полированных плиток на специальном клее.

Оконные блоки предусмотрены индивидуального изготовления, металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами. Витражи предусмотрены индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей. Стеклопакеты предусмотрены из энергосберегающего и безопасного стекла.

Двери предусмотрены индивидуального изготовления: наружные – алюминиевые (в составе витражей); металлические утеплённые; внутренние – деревянные, металлические, противопожарные. Ворота - металлические утеплённые распашные, с калиткой.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, наливные полимерные, мозаично-бетонные, кислотоупорные бетонные, керамические плитки;

стены, перегородки – окраска водоэмульсионной краской, эмалевой краской, эмалевой кислотоупорной краской, масляными красками, керамические плитки известковая окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска, окраска известковыми красками, эмалевая окраска, эмалевая кислотоупорная окраска.

Технические показатели:

общая площадь	- 3755,14 м^2;
полезная площадь	- 3323,45 м^2;
строительный объем	- 17353,38 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 1926,63 м^3.

Постовая будка. Пятно 2

Здание – одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,68х2,68 м.

В здании предусмотрено помещение постового, проходная (коридор).

Высота помещений – 2,7 м.

Здание комплектной поставки, полной заводской готовности.

Технические показатели:

общая площадь	- 12,9 м^2;
строительный объём	- 40,87 м^3.

Учебная пожарная башня. Пятно 3

Учебная пожарная башня – 4-этажное (4-ярусное) сооружение, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х2,5 м.

Крыша – односкатная, совмещённая, с кровлей из профлиста, с наружным неорганизованным водостоком.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк 2-го типа.

Высота этажей (ярусов) принята: с первого по третий (каждого) – по 3,3 м; четвертого – 3,1 м (до низа несущих конструкций).

На крыше предусмотрено металлическое ограждение.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен – лакокрасочное покрытие (огнестойкое).

Внутренняя отделка:

полы – стальные рифлёные листы, бетонные;

стены – без отделки;

потолок – отделочный слой профлиста, нанесенный в заводских условиях.

Технические показатели:

общая площадь - 56,0 м^2;

строительный объём - 224,4 м^3.

Котельная. Пятно 4

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Котельная пристроена к зданию пожарного депо и предусмотрена с обособленным входом.

Котельная – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,60х4,80 м.

Крыша – односкатная, совмещённая, с кровлей из кровельных сэндвич панелей, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота помещения переменная – от 2,90 м до 3,88 м.

В здании предусматривается размещение котельной. Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д. В качестве легко сбрасываемых конструкций предусмотрены окна с одинарным остеклением.

Эвакуация из помещения предусматривается непосредственно наружу.

Наружная отделка

Естественное освещение и проветривание помещения - посредством окон с открывающимися створками.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен: стеновая сэндвич-панель – отделка, нанесенная в заводских условиях; цоколь – из гранитных полированных плиток.

Оконные блоки предусмотрены индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей, с заполнением одинарным стеклом.

Дверь наружная предусмотрена индивидуального изготовления – металлическая утеплённая.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – акриловая окраска по бетону;

стены – отделка внутренней поверхности стеновых сэндвич-панелей, нанесенная в заводских условиях;

потолки – отделка нижней поверхности кровельных сэндвич-панелей, нанесенная в заводских условиях.

Технические показатели:

Общая площадь - 53,15 м^2.

Строительный объём - 163,00 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – *I (повышенный)*.

Степень огнестойкости – *II*.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2019».

Конструктивной частью рабочего проекта, предусмотрены следующие проектные решения:

Здание пожарного депо. Пятно 1

Здание пожарного депо разделено на 6 блоков (Блоки 1-6) антисейсмическими швами.

Блок 1

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 800х400 мм. Армирование лент выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В25. Под фундаментными предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 3,000 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Наружные стены подвала – из монолитного железобетона толщиной 300 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стены изготавливается из бетона класса В25.Наружные стены подвала ниже уровня земли утеплены специальными плитами.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А400, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны изготавливаются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х500 (bxh) мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели изготавливаются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки

в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены минераловатными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Кровля – скатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Блок 2

Конструктивная система – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 500 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 2,100 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Наружные стены и диафрагмы – монолитные железобетонные толщиной 250-300 мм. Наружные стены подвала ниже уровня земли утеплены пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны изготавливаются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х500 (bxh) мм, 350х400 (bxh) мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной

арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели изготавливаются из бетона класса В25.

Плита перекрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены минераловатными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Лестницы – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса В25, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 160 мм.

Парапеты – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016. Парапет изготавливается из бетона класса В25.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Блок 3

Конструктивная система – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 500 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 4,000 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Наружные стены и диафрагмы – монолитные железобетонные толщиной 250-300 мм. Наружные стены подвала ниже уровня земли утеплены пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны изготавливаются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х500 (bxh) мм, 350х400 (bxh) мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели изготавливаются из бетона класса В25.

Плита перекрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены минераловатными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Лестницы – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса В25, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 160 мм.

Парапеты – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016. Парапет изготавливается из бетона класса В25.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Блоки 4, 5

Конструктивная система – рамный каркас из монолитного железобетона.

Фундаменты – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1500х500 мм. Армирование лент выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В25. Под фундаментными предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 2,300 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Наружные стены подвала– из монолитного железобетона толщиной 300 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Стены изготавливается из бетона класса В25.Наружные стены подвала ниже уровня земли утеплены специальными плитами.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А400, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны изготавливаются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х500 (bxh) мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели изготавливаются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены минераловатными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Блок 6

Конструктивная система – перекрестно-стеновая из монолитного железобетона.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 500 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 4,000 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Несущие стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Наружные стены подвала ниже уровня земли утеплены пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными

каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса и перегородки – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены минераловатными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Фундамент под постовую будку. Пятно 2

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1500х300 мм. Армирование лент выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В25. Под фундаментными предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 1,600 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Учебная башня. Пятно 3

Конструктивная система – связевый металлический каркас с жестким защемлением колонн в фундаменте.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной – 400 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 2,350 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Металлический каркас состоит из следующих стальных прокатных элементов:

колонны – двутавр типа «К» по СТО АСЧМ-20-93;

балки покрытия – двутавр типа «Б» по СТО АСЧМ-20-93;

прогоны – швеллер типа «П» по ГОСТ 8240-97;

вертикальные и горизонтальные связи – равнополочный уголок по ГОСТ 8509-93;

фахверковые ригеля – гнутый швеллер по ГОСТ 8278-83;

настил – стальной лист с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77.

Стальные элементы приняты из марки стали С245.

Ограждающие конструкции стенового ограждения - дощатые, кровля – из стальных профилированных листов.

Котельная. Пятно 4

Конструктивная система – связевый металлический каркас с жестким защемлением колонн в фундаменте.

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 500х1000 (hxb) мм. Армирование фундамента выполняется арматурными каркасами из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента – минус 2,300 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные, сечением 300х600 (bxh) мм. Армирование балок выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Балки изготавливаются из бетона класса В25. Под балками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Металлический каркас состоит из следующих стальных прокатных элементов:

колонны – квадратная труба по ГОСТ 30245-2012;

балки покрытия – двутавр типа «Б» по СТО АСЧМ-20-93;

прогоны – швеллер типа «П» по ГОСТ 8240-97;

вертикальные и горизонтальные связи – равнополочный уголок по ГОСТ 8509-93;

фахверковые ригеля – гнутый швеллер по ГОСТ 8278-83.

Стальные элементы приняты из марки стали С245.

Ограждающие конструкции стенового ограждения и кровли – из панелей типа «Сэндвич».

Дымовая труба

Конструктивная система – связевый металлический каркас с жестким защемлением в фундаменте. Каркас квадратной формы в плане, размерами 1,5х1,5 м. Высота поддерживающего каркаса дымовой трубы 16,8 м.

Фундамент – столбчатый из монолитного железобетона с размерами подошвы в плане 4,2х4,2 м. Армирование фундамента состоит из сеток и каркасов изготовленных из арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса В25. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класс В7,5. Отметка низа подошвы фундамента минус 2,200 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Металлический каркас состоит из одиночных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и с соединительных пластин по ГОСТ 19903-2015.

Саркофаг

Саркофаг – подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами 4,2х4,3 м, высотой 2,77 м.

Глубина заложения саркофага 3,17 м.

Днища и стены – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм. Армирование конструкций выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Конструкции выполняются из бетона класса В25 и марки по водонепроницаемости W6. Под днищем резервуара предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит уплотненный суглинок.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные, толщиной 150 мм. Армирование конструкций выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Конструкции выполняются из бетона класса В25 и марки по водонепроницаемости W6.

Фундамент под ТП

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1800х400 мм. Армирование лент выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В25. Под фундаментными предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 1,800 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Фундамент под ДЭС

Фундамент – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 1400х300 мм. Армирование лент выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В25. Под фундаментными предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Отметка низа фундамента минус 1,400 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок.

Внутриплощадочные сети газоснабжения (конструктивные решения)

Площадки газоснабжения - прямоугольной формы в плане, размерами 2,0х5,0 м.

Открытый навес - квадратной формы в плане, размерами 2,0х2,0 м. Высота навеса 2,25-2,75 м.

Фундаменты – столбчатые из монолитного бетона с размерами подошвы в плане 0,5х0,5 м. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В15. Отметка низа фундамента минус 1,000 м. Основанием фундаментов служит уплотненный суглинок.

Каркас – из стальных сварных труб по ГОСТ 30245-2012.

Кровля – односкатная, из профилированного настила по ГОСТ 24045-2010.

Ограждение площадки – металлическое по серии 3.017.

Внутриплощадочные сети (конструктивные решения)

Внутриплощадочные сети прокладываются в специальных железобетонных лотках по серии 3.006.1-8. Под лотками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Основанием фундаментов служит уплотненный суглинок.

Резервуары объемом по 300 м^3 (2 шт.)

Резервуары – из монолитного железобетона, прямоугольной формы в плане размерами 6,0х15,0 м. Высота каждого резервуара – 4,4 м.

Резервуары обваловываются местным грунтом толщиной 2,03 м.

Толщины элементов резервуаров: днище толщиной – 400 мм; стены – 400 мм; плита покрытия – 400 мм.

Отметка низа дна резервуаров от уровня земли минус 6,430 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок. Резервуар изготавливается из бетона класса В25(W6). Под дном резервуара предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Армирование резервуара состоит из сеток и каркасов изготовленных из арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Обратная засыпка пазух резервуара производится местным грунтом с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения К=0,95).

Резервуар объемом 50 м³

Резервуар – из монолитного железобетона, прямоугольной формы в плане размерами 6,0х3,0 м. Высота резервуара – 4,0 м.

Резервуар обваловывается местным грунтом толщиной 1,2 м.

Толщины элементов резервуара: днище толщиной – 250 мм; стены – 200 мм; плита покрытия – 200 мм.

Отметка низа дна резервуара от уровня земли минус 5,200 м. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси с добавлением суглинка. Основанием грунтовой подушки служит уплотненный суглинок. Резервуар изготавливается из бетона класса В25 (W6). Под дном резервуара предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Армирование резервуара состоит из сеток и каркасов изготовленных из арматуры классов А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Обратная засыпка пазух резервуара производится местным грунтом с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения К=0,95).

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёт несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2019» с применением двухкомпонентной расчетной модели.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все подземные конструкции изготавливаются на сульфатостойком цементе.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом до достижения нормируемого предела огнестойкости.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 20,1 °С. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С.

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период – плюс 28,2 °С (параметры А) и 30,8 °С (параметры Б).

Источник теплоснабжения – пристроенная котельная с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной.

В котельной предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Тепломеханические решения котельной

Для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения в котельной установлено два водогрейных котла установленной мощностью 350 кВт каждый. Максимальная мощность котла составляет 375 кВт.

Работа котельной предусмотрена по четырехтрубной схеме – контур отопления и вентиляции, контур горячего водоснабжения с циркуляционным трубопроводом.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70 ˚С.

Котлы оснащены автоматизированными комбинированными горелками для работы на газе и дизельном топливе.

Водоподготовка предусмотрена в модульной водоумягчительной системе с ионообменной натрий-катионитовой смолой. Заполнение и подпитка системы осуществляется через бак запаса умягченной воды с помощью подпиточных насосов.

Основным топливом для горелок котлов служит природный газ от наружного газопровода.

Аварийным топливом для котлов служит дизельное топливо теплотворной способностью 10180 ккал/кг, с температурой вспышки выше 61 ˚С. Схема подачи топлива – кольцевая: топливо забирается насосами жидкого топлива в промежуточную емкость объемом 0,5 м^3, а избыток топлива перепускается в магистральный топливопровод.

Для хранения дизтоплива предусмотрена подземная емкость объемом 5 м^3.

Топливопроводы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, прокладываются подземно, в непроходных каналах со съемными перекрытиями с минимальным заглублением. Тепловая изоляция – минераловатные маты.

В общей изоляции с топливопроводами предусматривается прокладка трубопроводов водяного теплового спутника с параметрами 40-35 ˚С. Трубопроводы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, подключаются в котельной, с помощью пластинчатого теплообменника.

Часовой расход дизельного топлива по котельной составляет 51,6 кг/час.

Тепловой схемой в предусмотрено приготовление горячей воды температурой 60 °С на горячее водоснабжение. Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух пластинчатых теплообменниках.

Для циркуляции теплоносителя запроектированы пять групп насосных установок: сетевые насосы для циркуляции теплоносителя в системе отопления и вентиляции; насосы греющего контура системы горячего водоснабжения; циркуляционные насосы системы горячего водоснабжения, насос греющего контура теплового спутника, циркуляционный насос теплового спутника.

Регулирование отпуска тепла – за счет изменения расхода обратной сетевой воды через трехходовой смесительный клапан, управляемый при помощи контроллера с датчиками температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды на выходе из котельной.

Общекотловые трубопроводы, выполненные из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, изолируются минераловатными матами.

Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу диаметром 400 мм высотой 19,0 м.

Котельная работает в автоматизированном режиме. Котельная оснащена системой автоматического управления, пожароохранной сигнализацией и системой контроля загазованности.

В котельной предусмотрена система вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточный воздух подается в котельный зал через вентиляционные решетки с обеспечением трехкратного воздухообмена и с учетом компенсации воздуха на горение. Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Система отопления котельной – водяная двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения	- вторая.
Категория котельной по надежности отпуска тепла	- первая.
Общий расход тепла	- 534,665 кВт,
в том числе:	
отопление и вентиляция	- 449,685 кВт;
горячее водоснабжение (среднечасовой)	- 84,980 кВт.
Установленная мощность котельной	- 700,0 кВт.

Отопление

В здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с тупиковым движением теплоносителя. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70 ºС.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В качестве отопительных приборов приняты:

биметаллические секционные радиаторы – для административных, жилых и вспомогательных помещений;

регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 – для помещений автотехники.

Регулирование теплоотдачи осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

Трубопроводы – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб – трубчатая каучуковая.

Вентиляция

В здании запроектированы системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Воздухообмены в административных и подсобных помещениях приняты из расчета санитарной нормы подачи наружного воздуха на расчетное количество человек и по нормативным кратностям.

Воздухообмен в помещениях для автотехники определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций. Вытяжная вентиляция принята из верхней и нижней зон поровну. Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей автомобилей предусмотрены шланговые отсосы. В осмотровые канавы предусмотрена подача воздуха.

В рабочем проекте общеобменной вентиляции пожарного депо приняты вентиляционные установки, оснащенные калориферами, подключаемыми к системе теплоснабжения с параметрами теплоносителя 90-70 °С (вода) для обеспечения требуемых температурных условий.

В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат через кухни и санузлы. Приток наружного воздуха осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

Подача и удаление воздуха осуществляется посредством регулируемых решеток.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали, согласно ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные в пределах технических этажей, изолируются минераловатными плитами.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара при пересечении противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из помещения категории В, с постоянными рабочими местами без естественного освещения.

Удаление дыма осуществляется через клапан, который срабатывает от сигнала пожарной сигнализации.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции – класса «П», с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение системы противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий, В».

Технические показатели:

Общий расход тепла - 687,045 кВт,
в том числе:
отопление - 178,550 кВт;
вентиляция - 271,135 кВт;
горячее водоснабжение - 237,360 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 291 от 19 февраля 2020 года, выданными ТОО «Сервис Тау Су» на водоснабжение, № 603 от 22 июня 2018 года, выданными УО «ТЭФМШ» на водоотведение:

источником водоснабжения служат существующие сети диаметрами 110 мм, расположенные севернее ПС 220/110;

сброс сточных вод осуществляется в существующие сети канализации диаметром 200 мм, проложенные северо-западнее объекта строительства.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

На площадке пожарного депо запроектированы сети:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система запроектирована для хозяйственно-питьевых нужд пожарного депо, на приготовление горячей воды и подпитка в котельную.

Учет расхода воды предусматривается водомером, расположенными в колодце, приближенном к врезке.

Наружные сети водопровода запроектированы из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3 мм, 108х4 мм, с наружной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

В месте пересечения с автомобильной дорогой водопровод заключен в футляр диаметром 325х6 мм по ГОСТ 10704-91, с наружной антикоррозийной изоляцией типа «Усиленная», с заделкой концов футляра.

На сети предусмотрены водопроводные круглые колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, по ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 103,3 м.

Противопожарный водопровод

Система запроектирована для внутреннего и наружного пожаротушения пожарного депо, источником водоснабжения служат пожарные резервуары.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме производственного корпуса 17353,38 м^3 составляет – 15,0 л/с.

Прокладка трубопроводов противопожарного водопровода предусматривается в поддонах (грунтовые условия – II типа по просадочности, при величине просадки 17 см, при прокладке сети водопровода от фундаментов зданий менее 10,0 м), предотвращающих проникновение воды в грунт из трубопроводов, с устройством контрольных колодцев, с уплотнением грунта на глубину 1 м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4 мм, 133х4 мм, 219х6 мм с наружной изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

На сети предусмотрены водопроводные круглые колодцы из сборных железобетонных элементов и монолитные камеры, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, по ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 265,8 м.

Канализация

Сточные воды от здания пожарного депо и котельной самотеком поступают во наружную сеть канализации.

Трубопроводы канализации запроектированы из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011 и укладываются на песчаное основание, толщиной 100 мм.

Выпуски канализации запроектированы из чугунных напорных труб по ГОСТ 6942-98.

Прокладка трубопроводов канализации предусматривается в поддонах (грунтовые условия – II типа по просадочности), предотвращающих проникновение воды в грунт из

трубопроводов, с устройством контрольных колодцев, с уплотнением грунта на глубину 1 м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода.

На сети предусмотрены канализационные колодцы и контрольные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, по ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 171,1 м.

Учебный резервуар емкостью 50 м^3

Для учебных целей предусматривается подземный противопожарный резервуар емкостью 50 м^3.

Заполнение противопожарного резервуара предусматривается от проектируемого пожарного гидранта по пожарным рукавам.

Забор воды пожарными автомашинами осуществляется через учебный пожарный гидрант.

Пожарные резервуары

Для обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения предусматривается два резервуара объемом по 300 м^3. Заполнение пожарных резервуаров - пожарным рукавом от водопроводного колодца сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Емкость резервуара рассчитана с учетом расхода на наружное пожаротушение – 15,0 л/с, внутреннего – 10,4 л/с, в течении 3 часов и с учетом сейсмичности составляет – 549,0 м^3, принимается два резервуара по 300 м^3.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здании пожарного депо запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды пожарного депо и жилых комнат, на производственные нужды (мытье полов), подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты тупиковыми с одним вводом водопровода, с отключающей арматурой и гибкими соединениями.

Трубопроводы системы водоснабжения запроектированы из стальных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91 (ввод), полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9 – 63х5,8 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Противопожарный водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на противопожарные нужды пожарного депо.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты кольцевыми с двумя вводами водопровода.

На вводах водопровода предусматриваются задвижки с электроприводом и гибкие вставки.

Открытие задвижек - с электроприводом, дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм. Пожарные краны, установлены в шкафчиках на лестничных клетках, в коридорах на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет – 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Водопроводные стояки прокладываются, скрыто, с зашивкой в короба с устройством лючков для доступа к отключающей арматуре.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб диаметрами 76х3 мм, 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – от собственной котельной. Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками горячей воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8 – 50х6,9 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Оборотная система водоснабжения автомойки

Система оборотного водоснабжения запроектирована для мытья пожарных автомобилей с непрерывной очисткой на установке.

Вода от поста мойки через сборный лоток поступает в сборный резервуар загрязненной воды, откуда забирается погружной насосной установкой, производительностью 0,8 м^3/час и подается на очистку в компактную установку.

Ополаскивание наружной поверхности кузовов автомобилей предусматривается из сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, с установкой прибора учета.

Отвод аварийных вод системы оборотного водоснабжения осуществляется в сборный колодец с наружи здания, с последующим вывозом в места, отведенные СЭС.

Сети оборотного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводящий трубопровод на ополаскивание – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Канализация бытовая и производственная

Система бытовой канализации предназначена для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Отвод переливных вод от резервуара отстойника для сбора предусматривается в бытовую канализацию через песконефтеуловитель.

Опорожнение системы оборотного водоснабжения осуществляется из резервуара отстойника ассенизационной машиной в места, отведенные СЭС.

Производственные воды от поста техобслуживания насосом перекачиваются в приямок на отметку минус 0,050 м и далее самотеком отводятся в дворовую канализационную сеть через песконефтеуловитель.

Производственные стоки от мытья полов в гараже лотками на отметке минус 0,050 м отводятся в приямок и далее самотеком отводятся в дворовую канализационную сеть через песконефтеуловитель.

Для сбора и отвода случайных стоков из теплового пункта и вентиляционных камер запроектирован приямок и установлен дренажный насос, с откачкой стоков в лоток дождевой канализации.

Самотечные сети бытовой и производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб, диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98, из пластмассовых труб, диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689.1-89, напорные – из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод, с кровли здания, предусмотрена система внутренних водостоков с отводом в лоток у здания и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию.

Система запроектирована из стальных электросварных труб диаметрами 108х4 мм, 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Предусматривается электрообогрев водосточных систем в зимнее время.

Технические показатели:

Расчетный расход холодной воды	- 11,25 м^3/сут.,
в том числе:	
на хозяйственно-питьевые нужды	- 4,8 м^3/сут.;
на горячее водоснабжение	- 3,8 м^3/сут.;
мытье полов	- 0,45 м^3/сут.;
подпитка оборотной системы	- 0,2 м^3/сут.;
заполнение оборотной системы	- 2,0 м^3/сут.
Расчетный расход сточных вод	- 11,25 м^3/сут.

Газоснабжение

Газоснабжение наружное (ГСН)

Рабочим проектом предусматривается вынос и перемонтаж существующего надземного газопровода среднего давления в подземном исполнении, строительство внеплощадочных и внутриплощадочных сетей газоснабжения среднего и низкого давления для газификации проектируемой встроенной котельной, пожарного депо II типа на 4 автомашины в мкр. «Алатау» Бостандыкского района г. Алматы.

Прокладка газопроводов среднего и низкого давления осуществляется преимущественно подземным, частично надземным способом.

На основании технических условий № 02-2019-398 от 01 февраля 2019 года, выданных АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ», предусмотрено газоснабжение встроенной котельной на отопление и горячее водоснабжение.

Согласно техническим условиям № 02-2019-00497 от 28 января 2019 года, выданным АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ», предусмотрен перемонтаж и перенос надземного газопровода среднего давления Д133 мм в подземном варианте, а также демонтаж существующего надземного газопровода и опор.

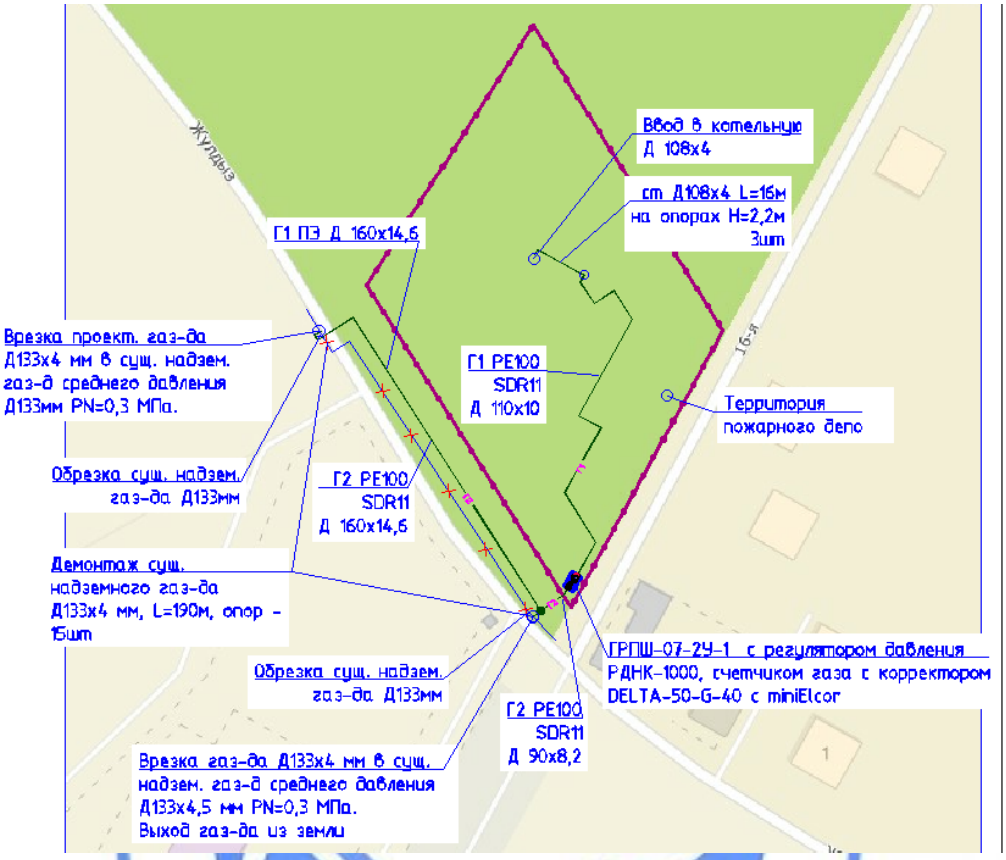


Рисунок 3 – *Схема газоснабжения, выноса и перемонтажа надземного газопровода в подземном исполнении*

Рабочим проектом предусмотрена перекладка существующего надземного газопровода диаметром 133 мм в подземном исполнении с установкой отключающей арматуры в надземном исполнении.

Прокладка газопроводов среднего давления от точки врезки до проектируемого ГРПШ осуществляется преимущественно подземным, частично надземным способом. На выходе из ГРПШ до входа в котельную газопровод предусмотрен подземным и надземным способом.

В местах врезок рабочим проектом предусмотрена установка отключающих устройств – стальных задвижек 30с41нж диаметрам 150 мм, диаметром 65 мм на выходе из земли, диаметром 50 мм на входе и выходе из ГРПШ, а также кран шаровый муфтовый 11б27п диаметром 100 мм на входе в котельную.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления Ру-0,3 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 диаметрами 160х14,6 мм, 90х8,2 мм, частично в надземном исполнении из стальной электросварной прямошовной трубы диаметрами 159х4,5 мм, 133х4,0 мм, Д57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления Ру-0,005 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 диаметрами

110х10,0 мм, в надземном исполнении - из стальной электросварной прямошовной трубы диаметрами 108х4,0 мм, Д57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм² позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

Переходы подземного газопровода через автодороги, въезды предусмотрены открытом способом.

При пересечении газопроводом автодорог и подземных коммуникаций предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11, с устройством на них контрольных трубок, также контрольные трубки предусмотрены на углах поворота, на выходах газопровода из земли, на врезках.

В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи выполняется вручную по 2 м в обе стороны от коммуникаций. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Проектируемый надземный газопровод низкого давления Ру-0,005 МПа запроектирован надземным способом из стальной электросварной прямошовной трубы Д108х4,0 мм, частично Д57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена по отдельно стоящим опорам на высоте h=2,2 м.

Строительство газорегуляторного пункта ГРПШ

Для снижения давления газа со среднего Ру-0,3 МПа на низкое Ру-0,005 МПа и поддержания его на заданном уровне рабочим проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа, полной заводской готовности.

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2У-1 с регулятором давления РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе счётчика DELTA-50-G40 и электронным корректором газа mini Elcor, полной заводской готовности.

Газорегуляторный пункт шкафной – предназначен для автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей, предусмотрен со счётчиком и электронным корректором.

Газорегуляторный пункт шкафного типа поставляется в виде блоков полной заводской готовности.

На входе и выходе из ГРПШ-07-2У-1 предусматривается установка отключающих устройств – стальных фланцевых задвижек 30с41нж диаметром 50 мм давлением 1,6 МПа.

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2У-1 предусмотрен в ограждении высотой Н=1,60 м.

Для сварки газопровода применяются электроды типа «Э42», «Э42А» ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011*.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается покрытием, состоящим из слоя грунтовки и двух слоёв масляной краски желтого цвета, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета, опоры покрываются двумя слоями краски по слою грунтовки.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами –задвижки типа «30с41нж» диаметрами 50 мм, 65 мм, 150 мм и шаровым краном 11б27п диаметром 100 мм давлением 1,6 МПа.

Внутреннее газооборудование котельной (ГСВ)

Рабочим проектом предусматривается газификация встроенной котельной с двумя водогрейными котлами ВВ-3560), которые оборудуются горелками заводского изготовления Multicalor 45 АВ максимальным расходом газа 40,9 нм³/час каждая.

Оба котла являются рабочими. Максимальный расход газа на котельную составляет 81,8 нм³/час.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка шаровых кранов 11Б27п диаметрами 100 мм и 50 мм соответственно.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб диаметрами 57х3,0 мм, 108х4,0 мм, 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод из стальных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 32х2,8 мм; 20х2,5 мм и 15х2,5 мм.

Газопроводы проложены на опорах и по стене встроенной котельной на креплениях-кронштейнах.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

В котельной предусмотрена установка системы автономного контроля загазованности САКЗ-МК-2 ($CO+CH_4$) предназначенного для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГЭМ Ду100.

Сигнализатор состоит из двух блоков: СЗ-1 – для индикации утечек природного газа и СЗ-2 - для индикации угарного газа.

На основном газопроводе после КЗГЭМ предусмотрена установка клапана термозапорного КТЗ Ду100 мм для прекращения подачи газа.

Внутренние газопроводы защищены покрытием состоящим из слоя грунтовки и двух слоёв эмали желтого цвета, запорная арматура покрывается эмалью красного цвета, опоры покрываются двумя слоями эмали по слою грунтовки.

Для сварки газопровода применяются электроды типа «Э42», «Э42А» по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011*.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами – задвижки типа «30с41нж» диаметрами 50 мм, 65 мм, 150 мм и шаровым краном 11б127п диаметром 100 мм, давлением 1,6 МПа.

Технические показатели:

Максимальный расход газа:	
по ТУ	- 85 нм^3/час;
по рабочему проекту	- 81,8 нм^3/час.
Общая протяженность газопровода	- 357,0 м,
в том числе среднего давления Ру=0,3 МПа	- 183,0 м;
подземного:	- 163,0 м;
ПЭ диаметром 90х8,2 мм	- 12,0 м;
ПЭ диаметром 160х14,6 мм	- 151,0 м;
надземного:	- 20,0 м;
диаметром 57х3,0 мм	- 1,0 м;
диаметром 76х3,5 мм	- 8,50 м;
диаметром 133х4,0 мм	- 8,0 м;
диаметром 159х4,5 мм	- 2,5 м;
в том числе низкого давления Ру=0,005 МПа	- 174,0 м;
подземного:	- 144,0 м;
ПЭ диаметром 110х10,0 мм	- 144,0 м;
надземного:	- 30,0 м;
диаметром 57х3,0 мм	- 0,5 м;
диаметром 108х4,0 мм	- 29,5 м;

Электротехнические решения

Наружные электрические сети

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 30 января 2020 года № 25.1-308 от проектируемой трансформаторной подстанции.

Категория надежности электроснабжения – I. Разрешенная мощность по техническим условиям составляет 217,0 кВт.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-10 кВ РУ-10 кВ существующей ТП-5997. Для подключения проектируемых кабелей в РУ-10 кВ ТП-5997 предусматривается установка двух ячеек КСО.

Для потребителей I особой категории (аварийно-эвакуационное освещение, противопожарные системы, системы связи и сигнализации) предусматривается установка автономного источника питания ДЭС мощностью 70 кВт, во всепогодном кожуге.

Кабельные линии 10 кВ выполняются кабелем, бронированным с алюминиевыми жилами марки АСБ, в траншее на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении кабель защищается кирпичом керамическим.

При пересечении с подземными коммуникациями кабели защищаются двухстенными ПНД трубами. Переход через автодорогу выполняется в стальной трубе методом прокола.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ составляет 400,0 м.

К установке принята комплектная трансформаторная подстанция типа КТП, киоскового типа, с масляными трансформаторами мощностью 2х400 кВА, напряжением 10/0,4 кВ, тупиковая, полной заводской готовности.

Распределительное устройство РУ-10 кВ комплектуется камерами типа «КСО2-10» с вакуумными выключателями. Распределительное устройство РУ-0,4 кВ выполняется

панелями типа «ЩО-70» с автоматическими выключателями, система сборных шин секционирована АВР.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Электроснабжение пожарного депо, КПП осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-2х400 кВА взаиморезервируемыми бронированными кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв расчетного сечения.

Наружное освещение территории выполняется светильниками со светодиодными лампами мощностью 150 Вт, установленными на опорах высотой 8,0 м. Питание осуществляется от щита наружного освещения ЩНО, установленного в КПП. Управление автоматическое от фотореле и ручное от кнопочного поста.

Кабели 0,4 кВ прокладываются в траншеях, в железобетонных лотках на кабельных конструкциях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями, проезжей частью кабель прокладывается в ПНД трубе.

Вынос существующей сети ВЛ-10 кВ

Вынос участка существующей сети ВЛ-10 кВ с территории застройки предусматривается на основании технических условий АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 февраля 2020 года № 25.1-343.

В объем работ входит:

демонтаж и установка двух железобетонных опор (стойки СВ-110);

подвеска провода СИП-3 сечением 3х70 мм^2 с применением арматуры ENSTO;

замена провода АС-70 на провод СИП-3 сечением 3х70 мм^2.

Протяженность трассы выноса ВЛ-10 кВ составляет 225,0 м.

Пожарное депо II типа на 4 машины

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники пожарного депо относятся к I категории.

Для учета и распределения электроэнергии пожарного депо принят главный распределительный щит ГРЩ, состоящий из напольного шкафа с набором аппаратуры, блоком АВР, размещаемый в электрощитовой. Щит гарантированного питания ЩГП запитывается от ГРЩ с возможностью переключения на дизель-генератор.

Расчетная мощность составляет 210,0 кВт.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты индивидуального изготовления.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием (двигатели вентиляторов, насосов, приводы задвижек) и оборудование связи и сигнализации.

Предусматривается автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Предусматривается система электрообогрева водосточных воронок и трубопроводов в зимнее время.

На распределительных панелях ГРЩ предусматривается компенсация реактивной мощности с установкой конденсаторных батарей.

Электроосвещение

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное на 36 В. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники со светодиодными лампами. Предусматривается установка на путях эвакуации световых указателей «Выход» со встроенными аккумуляторными батареями.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями по месту, дистанционно – из помещения диспетчерской.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в бороздах стен и перегородок, открыто с креплением скобами.

Автоматизация систем вентиляции

Предусматривается автоматизация работы приточных вентсистем, клапанов огнезадерживающих, вентилятора дымоудаления.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Аппаратура дистанционного управления и сигнализации размещается в щите автоматизации ЩА в диспетчерской.

Приточные системы поступают в комплекте со шкафами управления. Для приточной системы и вытяжного вентилятора, обслуживающих помещение зарядной, предусматривается сблокированное управление.

Сеть автоматизации выполняется контрольным кабелем с медными жилами.

Автоматизация систем водоснабжения

Предусматривается автоматизация работы электрозадвижек на вводах водопровода в здание. При возникновении пожара и нажатии кнопок у любого пожарного крана электрозадвижки открываются. Ручное управление осуществляется с ящиков управления, установленных возле задвижек.

На щите автоматики ЩА вынесена светозвуковая сигнализация. Сеть автоматики выполняется контрольным кабелем с медными жилами.

Котельная

Электромеханические решения

Питание котельной осуществляется от ГРЩ пожарного депо.

В помещении котельной предусматривается распределительный щит индивидуального изготовления для питания и управления насосным оборудованием, технологическими устройствами и панелями управления, электроосвещения.

Предусматриваются режимы управления насосным оборудованием: ручной, автоматический. Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное на 36 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники со светодиодными лампами.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, проложенными открыто.

Расчетная мощность котельной составляет 11,0 кВт.

Автоматизация комплексная

Предусматривается оснащение технологического оборудования приборами теплового контроля и регулирования: теплотехнический контроль, пуск и технологическая защита, сигнализация аварийная, сигнализация загазованности.

Управление котлами осуществляется панелями управления, поставляемыми комплектно с котлами.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части систем вентиляции.

В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок рабочим проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Молниезащита здания пожарного депо выполняется по III категории. В качестве молниеприемнока применяется молниеприемная сетка из стали круглой диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006, соединенная непрерывной электрической связью с арматурой здания и наружным контуром заземления. Молниезащита дымовой трубы обеспечивается установкой металлического стержня диаметром 20 мм длиной 1,0 м.

Наружный контур заземления зданий и сооружений выполняется вертикальными заземлителями (сталь круглая диаметром 16 мм длиной 2,5 м по ГОСТ 2590-2006), соединенными сталью полосовой 4х40 мм по ГОСТ 103-2006. Внутренний контур заземления выполняется сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, соединенной с наружным контуром заземления.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Заземление опор наружного освещения, ВЛ-10 кВ выполняется сталью круглой диаметром 16 мм длиной по 2,5 м, 5,0 м по ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели:

категория надежности	- I;
расчетная мощность	- 210,0 кВт.

Система связи и сигнализации

Наружные сети связи

Наружные сети связи предусматриваются в соответствии с техническими условиями РДТ «Алматытелеком» от 23 июля 2018 года № 02-146/А, с продлением от 09 октября 2019 года № 02-204/т-А.

Предусматривается подключение к городским сетям от существующей оптической муфты ОМ-248/36/1 на опоре № 98-03/0/41.

Предусматривается следующий объем работ:

строительство телефонной канализации требуемой емкостью блоков из полиэтиленовых двухстенных труб диаметром 110 мм;

установка типовых смотровых колодцев типа «ККС»;

прокладка оптического кабеля от оптической муфты в проектируемой телефонной канализации до оптической распределительной коробки в здании депо.

Смотровые колодцы приняты типовыми из сборных железобетонных элементов (стенки, днище, перекрытие). При строительстве колодцы оборудуются кронштейнами и консолями.

Протяженность телефонной канализации составляет 69,0 м.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания депо, КПП информационно-техническими системами предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети.

Центр коммутации располагается на первом этаже в помещении аппаратной, где устанавливается телекоммуникационный шкаф с активным и пассивное оборудованием, мини-АТС, источник бесперебойного питания.

В КПП устанавливается телекоммуникационный шкаф, подключаемый к основному шкафу в помещении диспетчерской.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки ТППэпЗ, абонентская – кабелем витая пара.

В основных помещениях депо, КПП на рабочем месте устанавливается двухпортовая телекоммуникационная розетка для подключения компьютера и телефона RJ-45. В жилых комнатах предусматриваются розетки телефонные. Сеть прокладывается в кабельном канале.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное – от источника бесперебойного питания.

Видеонаблюдение

Система IP-видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон объекта.

Рабочее место оператора видеонаблюдения (видеорегистратор, монитор) предусматривается в помещении диспетчерской пожарного депо и помещении КПП.

Видеокамеры устанавливаются на входах в здание, по периметру на фасадах депо, КПП, в комнате дежурного.

Передача видеосигнала осуществляется кабелем типа витая пара категории 5е, питание видеокамер – силовым кабелем с медными жилами марки ВВГ.

Прокладка кабелей предусматривается в полиэтиленовых трубах, по стенам в кабельном канале.

Система единого времени

Рабочим проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы с GPS установлены в помещении диспетчерской, где производится круглосуточное дежурство персонала. Вторичные часы устанавливаются по коридорам, кабинетам. Сеть часофикации выполнена кабелем типа витая пара.

Телевидение

Для приема эфирных телевизионных передач на крыше здания устанавливается коллективная телевизионная антенна. Распределительная и абонентская сеть

выполняется кабелем коаксиальным скрыто по стоякам, в бороздах стен или открыто по конструкциям.

Для лучшего приема телевизионных передач устанавливаются телевизионные усилители. Телевизионные розетки устанавливаются в административных помещениях.

Система оперативного оповещения

Для оповещения сигналами тревоги предусмотрена система оперативного оповещения. Система предусматривает выдачу тревожных сигналов в помещения пребывания дежурной смены, кабинетах, комнатах, коридорах с установкой настенных громкоговорителей. В гараже устанавливаются рупорные громкоговорители. В диспетчерской устанавливаются настольные микрофоны.

В качестве интерфейса RS-485 использован кабель витая пара. Сеть оповещения выполняется медным акустическим кабелем в кабельном лотке, ПВХ трубах.

Для озвучивания сообщений проводного вещания в помещении диспетчерской устанавливается универсальный преобразователь аудиосигналов.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное – от источника бесперебойного питания.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации здания пожарного депо, помещений КПП предназначена для адресного обнаружения пожара на ранних стадиях возгорания, выдачи световой и звуковой сигнализации, взаимодействия с системой противопожарной защиты и оповещения людей о пожаре. Пожарная сигнализация выполняется единой сетью, охватывающей весь объект в целом.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением адресных дымовых и тепловых извещателей. На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Центральный пост пожарной сигнализации располагается в помещении охраны.

Сигнал передается по кабелю типа витая пара.

Оповещение людей о пожаре пожарного депо и КПП предусматривается второго типа, включающий в себя светозвуковые оповещатели и световые указателей «Выход».

Для анализа предельно допустимой концентрации уровня угарного газа в гараже на колоннах размещаются газовые извещатели. Управляющий сигнал через адресный расширитель поступает в систему пожарной сигнализации для запуска вытяжных вентиляторов

Шлейфы пожарной сигнализации, шлейфы питания выполняются огнестойким кабелем в кабельных лотках, ПВХ трубах.

Электропитание приборов пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное питание – от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Технические показатели:

протяженность телефонной канализации - 69,0 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание пожарного депо (Пятно 1) запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СП РК 2.02-105-2014, СН РК 2.02-04-2014, СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.02-07-2014*, СП РК 3.02-107-2014*, СН РК 2.02-01-2014*, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы» разработан проектной организацией ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Окружение проектируемого объект по сторонам света:

север – пустующая территория;

восток – частный дом, на расстоянии 20 м от территории участка, 53 м от дымовой трубы котельной, пожарного депо;

юг – ул. Жулдыз, далее административное здание (на расстоянии 34 м от территории участка), далее детский сад на расстоянии 103 м от территории участка;

запад – пустующая территория.

Ближайшая жилая зона с восточной стороны на расстоянии 20 м от территории участка строительства, 53 м от дымовой трубы котельной пожарного депо.

Ближайший естественный водоем, река Керенкулак, протекает с восточной стороны на расстоянии 457 м от границы территории участка.

Категория опасности предприятия

Период строительства

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п. 1.1 ст. 40 и п. 3 ст. 47 ЭК РК – IV.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер санитарно-защитной зоны – 50 м.

Класс санитарной опасности – V.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – IV.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным

составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Период строительства объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах, строительно-монтажных работах, при работе автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, земляные работы, прием инертных материалов, сварочные работы, окрасочные работы, укладка асфальта, гидроизоляция. Основными источниками загрязнения при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 3 организованных и 10 неорганизованных источников эмиссий. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, хлорэтилен, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства (без учета фона) не превышают 1 ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
ДЭС	0001	0.00912	0.0003	0.00912	0.0003	2020
Компрессор	0002	0.066	0.0762	0.066	0.0762	2020
Битумный котел	0003	0.002	0.0031	0.002	0.0031	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
ДЭС	0001	0.0015	0.0018	0.0015	0.0018	2020
Компрессор	0002	0.011	0.0124	0.011	0.0124	2020
Битумный котел	0003	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
ДЭС	0001	0.00078	0.00016	0.00078	0.00016	2020
Компрессор	0002	0.0056	0.0066	0.0056	0.0066	2020
Битумный котел	0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	2020

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
ДЭС	0001	0.0012	0.00023	0.0012	0.00023	2020
Компрессор	0002	0.0089	0.00996	0.0089	0.00996	2020
Битумный котел	0003	0.0043	0.0067	0.0043	0.0067	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
ДЭС	0001	0.008	0.0016	0.008	0.0016	2020
Компрессор	0002	0.06	0.0664	0.06	0.0664	2020
Битумный котел	0003	0.0103	0.0157	0.0103	0.0157	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
ДЭС	0001	0.000000001	0.0000000029	0.000000001	0.0000000029	2020
Компрессор	0002	0.0000001	0.00000012	0.0000001	0.00000012	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
ДЭС	0001	0.00017	0.000031	0.00017	0.000031	2020
Компрессор	0002	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
ДЭС	0001	0.004	0.0008	0.004	0.0008	2020
Компрессор	0002	0.029	0.0332	0.029	0.0332	2020
Итого по организованным:		0.223570101	0.2372811229	0.223570101	0.2372811229	-
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Сварочные работы	6003	0.0455	0.1117	0.0455	0.1117	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Сварочные работы	6003	0.001174	0.0079	0.001174	0.0079	2020
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Сварочные работы	6003	0.000342	0.0000033	0.000342	0.0000033	2020
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Сварочные работы	6003	0.000623	0.0000056	0.000623	0.0000056	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочные работы	6003	0.015178	0.0448	0.015178	0.0448	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочные работы	6003	0.01555602	0.0414007	0.01555602	0.0414007	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Сварочные работы	6003	0.000104	0.0002	0.000104	0.0002	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)						
Сварочные работы	6003	0.0001578	0.000923	0.0001578	0.000923	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Окрасочные раб-ты	6004	1.1772	0.8113	1.1772	0.8113	2020
(0621) Метилбензол (349)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.11766	0.0877	0.11766	0.0877	2020
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Сварочные работы	6003	0.00000261	0.0000003	0.00000261	0.0000003	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.15525	0.1331	0.15525	0.1331	2020

Окончание таблицы 3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.011	0.1189	0.011	0.1189	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.086175	0.04574	0.086175	0.04574	2020
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.04749	0.5745	0.04749	0.5745	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.25448	0.88374	0.25448	0.88374	2020
(1240) Этилацетат (674)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.039	0.0234	0.039	0.0234	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.23415	0.29603	0.23415	0.29603	2020
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.01146	янв.17	0.01146	янв.17	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.3134	0.3664	0.3134	0.3664	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Укладка асфальта	6008	0.417	0.1271	0.417	0.1271	2020
Гидроизоляция	6009	0.278	0.0099	0.278	0.0099	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Окрасочные раб-ты	6004	0.5505	0.4407	0.5505	0.4407	2020
Мех. участок	6010	0.09	0.0296	0.09	0.0296	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Пыление авт-та	6002	0.01456	0.0151	0.01456	0.0151	2020
Сварочные работы	6003	0.000206	0.00063	0.000206	0.00063	2020
Выемка грунта	6005	0.000008	2.1765	0.000008	2.1765	2020
Обратная засыпка	6006	0.0000052	0.0287	0.0000052	0.0287	2020
Инертные	6007	0.5202	0.67485	0.5202	0.67485	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Мех. участок	6010	0.004	0.0033	0.004	0.0033	2020
Итого по неорганизованным:		4.40038163	8.4258229	4.40038163	8.4258229	-
Всего по предприятию:		4.623951731	8.6631040229	4.623951731	8.6631040229	-

Источники на период строительства временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

На территории объекта, на период эксплуатации источники загрязнений представлены 2 организованными – отопительный котел (источник № 0001), дизельгенератор (источник № 0002) и 3 неорганизованными источниками – емкость для дизельного топлива (источник № 6001), механический участок (источник № 6002), открытая автопарковка (источник № 6003).

В мастерской предусмотрен верстак, заточной, сверлильный, точильно-шлифовальный станки. От точильно-шлифовального станка предусмотрен местный отсос.

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 10 наименований.

Анализ расчетов показал, что приземные концентрации, создаваемые собственными выбросами, по всем рассчитываемым веществам на прилегающей территории не превышают 1 ПДК, и могут быть предложены в качестве норм ПДВ.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		2021 год - бессрочно		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Котел	0001	0.1001	0.49	0.1001	0.49	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Котел	0001	0.0162	0.0796	0.0162	0.0796	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Котел	0001	0.0023	0.0031	0.0023	0.0031	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Котел	0001	0.0564	0.0735	0.0564	0.0735	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Емкость топлива	0003	0.000000084	0.00000224	0.000000084	0.00000224	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Котел	0001	0.3629	1.5968	0.3629	1.5968	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Котел	0001	0.000000348	0.000001589	0.000000348	0.000001589	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Емкость топлива	0003	0.00003	0.0008	0.00003	0.0008	2021
Итого по организованным:		0.537930432	2.243803829	0.537930348	2.243801589	-
Неорганизованные источники						
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Мех. участок	6004	0.0526	0.1346	0.0526	0.1346	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Мех. участок	6004	0.0062	0.0163	0.0062	0.0163	2021
Итого по неорганизованным:		0.0588	0.1509	0.0588	0.1509	-
Всего на период эксплуатации:		0.596730432	2.394703829	0.596730348	2.394701589	-

Источник 0001 подлежит инструментальному контролю один раз в год. Инструментальный контроль будет проводиться на дымоходе котельной. На остальных источниках выбросов ЗВ, контроль будет осуществляться расчетным методом один раз в квартал, с предоставлением результатов в производственном мониторинге.

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранной зоны реки Керенкулак.

Период строительства

На хозяйственно-питьевые нужды и производственные нужды будет использоваться привозная вода.

На пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы мойки колес будет использоваться техническая вода.

Бетон планируется завозить на строительную площадку в готовом виде. На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

Временное хранение отходов осуществляется на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым бетонным покрытием с бортиками.

Период эксплуатации

Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков отсутствует.

Дождевые стоки с кровель зданий и с твердых покрытий территории отводятся через систему дождевых лотков по уклону территории в зеленую зону площадки и на газоны. Дождевой сток не загрязнен.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 5.

Таблица 5

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	6,6394	-	6,6394
в том числе: отходов производства отходов потребления	 1,7394 4,9	 - -	 1,7394 4,9
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,4085	-	0,4085
Ветошь промасленная (AD060)	0,9156	-	0,9156
Отходы очистных сооружений (AE030)	0,0367	-	0,0367
Зеленый уровень опасности			
Огарки свар. электродов (GA 090)	0,0586	-	0,0586
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	4,9	-	4,9
Металлолом (GA040)	0,32	-	0,32
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

В период эксплуатации будут образовываться отходы отнесенные по уровню опасности к зеленому списку. Проектное образование отходов определяется в целом по объекту после ввода в эксплуатацию.

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», под вынужденный снос попадает 39 деревьев лиственных пород удовлетворительного состояния и 1 кустарник.

После завершения строительства производится озеленение территории.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, места концентрации, зоны покоя и воспроизводства диких животных в районе производства работ отсутствуют. Оценка воздействия рассматриваемого объекта на растительный и животный мир характеризуется как допустимая.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

контроль и своевременная наладка режима горения топлива в котлах;

организация ведомственного контроля за соблюдением нормативов эмиссий;

регулярный вывоз ТБО.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины запроектировано мкр. Алатау Бостандыкского района, г. Алматы. На территории пожарного депо запроектированы: одно,- двух,- трёхэтажное здание пожарного депо; постовая будка; учебная башня; котельная с дымовой трубой; подземные резервуары ёмк. по 300 м^3 (противопожарные); саркофаг резервуара дизельного топлива ёмк. 5 м^3; подземный резервуар ёмк. 50 м^3; комплектная трансформаторная подстанция; дизельная электростанция; газораспределительный пункт; открытая временная автостоянка для автомобилей; площадка для мусоросборников; 100-метровая полоса с препятствиями; площадка с учебной башней; площадка для отдыха. Территория зонирована на производственную, учебно-спортивную и жилую зоны. Территория, прилегающая к зданию, благоустраивается с установкой МАФ, озеленяется, освещается (светодиодные светильники) ограждается (металлическое ограждение с устройством ворот и калиток), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. Тренировочные площадки приняты из гравийно-песчаной

смеси. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматривается за пределы участка. Сбор ТБО предусмотрен на проектируемую контейнерную площадку с твердым покрытием.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандус, тактильные плитки, гусеничный подъёмник, парковочные места для транспорта МГН.

Рабочим проектом предусмотрено строительство здания пожарного депо на 4 автомобиля разной этажности (одно, - двух, - трёхэтажное) с подвалом, с пристройками (котельной) и 4-ярусной башней для сушки рукавов. Связь между башней для сушки рукавов и зданием пожарного депо осуществляется по первому этажу и подвалу. В состав помещений входят: подвал – узел управления, склад пожарного оборудования и инвентаря, склад огнетушащих средств, помещение для хранения и ремонта светильников, шахта для сушки пожарных рукавов, технические помещения (венткамера, водомерный узел, электрощитовая); на 1-ом – два вестибюля, кабинет начальника дежурной смены, комнаты отдыха дежурной смены (2 шт.), аппаратная, диспетчерская, комната персонала, помещение хранения и проверки противогазов, помещение для хранения и обслуживания рукавов, помещение для мойки и сушки спецодежды, пост технического обслуживания с осмотровой канавой, мастерская, кладовая инструментов и запчастей, гараж-стоянка резервных автомобилей, автомойка, аккумуляторная, санузлы (в том числе для МГН), помещение уборочного инвентаря, котельная, технические помещения; на 2-ом – холл, тренажерный зал, гардеробные с душевыми и санузлами, кладовая, склад вещественного имущества с комнатой коменданта, помещение безопасности движения, комната инструктора, комната приема пищи, санузлы, помещение уборочного инвентаря; на 3-ем – холл, два кабинета инструкторов, холл, зал собраний на 56 человек, класс оперативно-тактического мастерства на 28 человек, комната психологической разгрузки, кабинет начальника части, кабинет заместителя начальника части, приемная, комната инструктажа населения, служебные кабинеты, жилые комнаты на 2 и 3 человека, санузлы (в т.ч. для МГН), кухни, помещение уборочного инвентаря. Сообщение между этажами посредством лестниц.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Помещения пожарной техники с таблом для показания погодных условий предназначены для хранения, технического обслуживания и мойки, при помощи аппаратов высокого давления подвижного состава пожарного депо. Пост мойки выделен в отдельный бокс. Мойка машин производится после выезда на пожар и по мере загрязнения. Стоянка на 4 автомобиля с осмотровой канавой и резервной стоянкой на 2 автомашины, оснащена автолестницами, автоподъемниками. Для безопасности обслуживания и использования машин, у каждого автомобиля предусматривается установка упоров для задних колес. На передней стене у каждых ворот установлены зеркала заднего обзора. Стеллажи для боевой одежды личного состава расположены сзади или сбоку от пожарных автомобилей. Пост технического обслуживания оснащен смотровой канавой, гаражным оборудованием для замены масла, прокачки тормозных систем, домкратами, компрессором, гидравлическим прессом. В мастерской предусмотрены: верстак, заточной, сверлильный, точильно-шлифовальный с местным отсосом станки, стеллажи, шкафы для инструментов и для спецодежды. Для зарядки аккумуляторов предусмотрена аккумуляторная с зарядным устройством на 4 поста, вход в которую организован через тамбур.

Рукавный участок с помещением технического обслуживания пожарных рукавов, шахтой для сушки рукавов, кладовой предназначен для технического обслуживания и

мелкого ремонта пожарных рукавов. Для отмачивания использованных загрязненных рукавов предусматривается специальная ванна, стирка производится рукавомоечной машине, сушка в шахте, оснащенная специальным устройством для поднятия и сушки рукавов. Ванна и рукавомоечная машина оборудованы отстойниками. Для поддержания необходимых параметров воздуха, башня для сушки рукавов оборудуется калорифером и приточно-вытяжной вентиляцией. В помещении предусматривается трап и решетка на пол.

Учебный подземный резервуар емкостью 50 м^3 с 2-мя камерами: камера прибора и камера лаза предназначен для проведения учебных тренировок личным составом части по тушению очагов. возгорания. Пожарные подземные резервуары (2 шт.), каждый емкостью 300 м^3 предназначен для хранения пожарного запаса воды.

Для работы административных работников (зал собраний, комната психологической разгрузки, комната инструкторов, комната инструктажа населения, класс оперативно-классического мастерства и т.д.) предусмотрены помещения, оснащенные необходимой мебелью, оборудованием и оргтехникой. Для ремонта и временного хранения светильников запроектировано специально выделенное помещение.

Для рабочих и административных работников предусмотрены: санитарно-бытовые помещения – гардеробы, комната приема пищи и кухни оборудованы необходимой кухонной мебелью и бытовой техникой, санузлы. В помещениях отдыха дежурной смены и в жилых помещениях установлены кровати, тумбочки и шкафы для одежды.

Тренажерный зал оборудован тренажерами на все группы мышц.

Для временного хранения и обработки уборочного инвентаря запроектировано помещение с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Витражи – алюминиевые, окна металлопластиковые со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. Размеры оконных проёмов обеспечивают нормативный уровень естественного освещения помещений.

Водоснабжение, водоотведение предусмотрено от городских сетей. Электроснабжение от проектируемой трансформаторной подстанции. Источник теплоснабжения – проектируемая пристроенная блочно-модульная котельная с 2-мя водогрейными котлами. В помещениях пожарной техники, гаражах резервных автомобилей, посту технического обслуживания, в шахте для сушки рукавов предусмотрено дежурное отопление, поддерживающее температуру не ниже 5 °С. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды (мытье полов в гараже, мойка шлангов и т.п.), на подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки) пожарного депо. Горячее водоснабжение от собственной пристроенной котельной. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для мойки пожарных автомашин предусмотрена система оборотного водоснабжения. Сточная вода после мытья автомашин через сборный лоток поступает в резервуар-отстойник, откуда забирается погружным насосом и подается на компактную очистную установку,

которая предназначена для регенерации загрязненных маслами вод с помощью специальных расщепляющих средств. В установке очищенная вода проходит через защитный фильтр и поступает в накопитель, откуда подается к аппарату высокого давления. Дренажная вода, прошедшая очистку на соответствующем фильтре, может отводиться в бытовую канализацию. Для мойки автомобилей на заключительной стадии моечного процесса предусмотрен обмыв наружных поверхностей кузовов свежей водой питьевого качества. Осаждающийся шлам из резервуара-отстойника при помощи специализированной машины (ассенизатор) утилизируется в специально отведенные места по согласованию с СЭС. Для аварийного опорожнения системы оборотного водоснабжения автомойки на территории пожарного депо установлен колодец песконефтеуловитель, сброс воды в него осуществляется из резервуара-отстойника с помощью переносного дренажного насоса и гибкого шланга. После очистки в песконефтеуловителе, очищенные сточные воды поступают в систему бытовой канализации, масла и бензин собираются в колодце бензоуловителе. Вентиляция предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением в зависимости от функционального назначения. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. В гаражах предусмотрены газоотводы от выхлопных труб для удаления газов от работающих двигателей автомобилей. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций. Удаление воздуха предусмотрено из нижней (50 %) и верхней (50 %) зон помещения. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглошающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

Система IP-видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон объекта (на входах в здание, по периметру на фасадах депо, КПП, в комнате дежурного). Видеорегистратор и монитор предусматриваются в помещении диспетчерской пожарного депо и помещении КПП.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности – V, размер санитарно-защитной зоны для данного объекта (котельная) – 50 м.

Ориентация по сторонам света: с севера – пустующая территория; с востока – частный дом, на расстоянии 20 м от территории участка, 53 м от дымовой трубы котельной, пожарного депо; с юга – ул. Жулдыз, далее административное здание (на расстоянии 34 м от территории участка), далее детский сад на расстоянии 103 м от территории участка; с запада – пустующая территория.

Ближайшая жилая зона с восточной стороны на расстоянии 20 м от территории участка строительства, 53 м от дымовой трубы котельной пожарного депо.

На земельный участок представлены протокола дозиметрического контроля и измерений радона и продуктов его распада:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 188/1 от 09 июля 2018 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности;

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед» № 188/2 от 09 июля 2018 года результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом экстраполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11. Нормативная продолжительность строительства составляет 14,0 месяцев.

Начало строительства объекта - сентябрь 2020 года, согласно письму заказчика, КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 19 июня 2020 года № 01-04/127Ш.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 14,0 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2020 год – 24,0 %;

2021 год – 76,0 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2020 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября

2017 года № 113 -VI, со статей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобрен на заседании Правительства РК (протокол № 9 от 04 мая 2020 года): на 2018, 2020, 2021 годы:

2018 год – 2 405 тенге;

с 1 апреля 2020 года – 2 778 тенге;

2021 год – 2 917 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка

1) В основании для разработки рабочего проекта указаны дополнения и изменения к заданию на проектирование от 26 июля 2018 года, письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 июля 2018 года № 30-02-3/7322.

2) В разделе 3 указаны подземные резервуары ёмк. 300 м^3 согласно экспликации зданий и сооружений раздела ГП.

Генеральный план

По общим замечаниям

3) Представлено письмо УО «ТАМОС ЭДЬЮКЕЙШН ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА», от 09 июля 2020 года № 82 (о согласовании возможности использования спортивных площадок для работников ДЧС).

4) В наименовании экспликации зданий и сооружений исключено «существующих зданий и сооружений».

5) Приведены в соответствие даты подписи специалистов в угловых штампах, на обложке и титульном листе рабочего проекта.

6) Исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

7) В разделах ГП и АР приведены в соответствие нулевые отметки проектируемых объектов.

8) Нулевая отметка Пятна 1 приведена с двумя знаками после запятой.

9) Указано функциональное назначение подземных резервуаров ёмкостью по 300 м^3 ГОСТ 21.508-93 - «пожарные».

10) Лист ГП-1. Исключено указание масштаба чертежей в перечне чертежей марки ГП – указывается в угловом штампе рабочих чертежей п. 3.13 ГОСТ 21.508-93.

11) Указана дата, подтверждающая, что изменений на топографической съёмке нет.

12) Лист ГП-2. Ширина проезжей части, радиусы поворота предусмотрены согласно п. 4.4.2.13 СП РК 2.02-105-2014.

13) Лист ГП-4. Направление уклона выполнено бергштрихами согласно п. 6.2 л) ГОСТ 21.508-93.

14) Планировочная отметка дорожного покрытия перед выездом из здания пожарного депо предусмотрена ниже отметки пола помещения пожарной техники на 0,15 м согласно п. 4.4.1.5 СП РК 2.02-105-2014.

15) Лист ГП-8. Приведен в соответствие материал покрытия отмостки в разделах ГП и АР.

16) Лист ГП-11. На развёртке 6-1, подпорная стенка ПС-4 откорректирована штриховка существующего рельефа.

Архитектурно-планировочные решения

Общие замечания

17) Откорректирована сейсмичность площадки строительства согласно инженерно-геологическим изысканиям – 10 баллов (п. 10, выводы и рекомендации).

18) В угловых штампах рабочих чертежей проставлены номера Пятен объектов согласно номерам, принятым в разделе ГП.

19) В общих указаниях приведены сведения о типе грунтовых условий по просадочности согласно инженерно-геологическим изысканиям.

Здание пожарного депо. Пятно 1

20) В угловых штампах исключен из наименования листа номер Пятна; номер Пятна указан в обозначении комплекта согласно п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.

21) Лист АР-1. Сейсмичность площадки строительства указана согласно п. 10, раздел 9. «Выводы и рекомендации», Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Geo Almaty Production», 2018 год.

22) В штампе согласования проставлена согласующая подпись главного специалиста раздела ГП.

23) Лист АР-3. Выход из лестничной клетки в осях 10-11 и осях А/1-Б предусмотрен наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями согласно п. 7.4.4 СН РК 2.02-01-2014.

24) Устройство одной осмотровой канавы обосновано требованием задания на проектирование (требование внесено дополнительно в задание на проектирование).

25) Исключён перед отметкой 0,000 м знак «+/-» согласно п. 5.12, ГОСТ 21.101-97.

26) Перед отметками выше отм. 0,000 м проставлен знак «+» согласно п. 5.12, ГОСТ 21.101-97.

27) Откорректирована принятая категория помещения котельной (поз. 27).

28) Из подвала шахты сушки рукавов предусмотрена эвакуация по лестнице в приямке непосредственно наружу согласно п. 7.2.7 СН РК 2.02-01-2014.

29) Откорректирована ссылка на лист, где разработана осмотровая канава.

30) Лист АР-5. Внесены изменения в задание на проектирование по устройству отдельного помещения кухни вместо кухни-ниши.

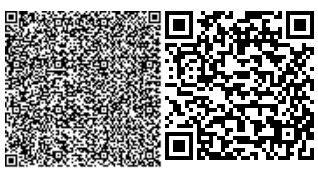
31) Лист АР-7. В местах перепада высот кровли более 1 м (в осях 9-10 по оси В) предусмотрено устройство пожарной лестницы согласно п. 205, Раздел 6, Параграф 3, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. приказом МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

32) Лист АР-8. Указана отметка низа профлиста над воздушным пространством вентилируемой кровли.

33) Лист АР-9. Внесено изменение в задание на проектирование высоты башни шахты для сушки пожарных рукавов.

34) Лист АР-10 Показано ограждение лестничных маршей в осях 3-3/4.

35) Листы АР-11 – АР-14. В разделах АР и ГП приведены в соответствие отметки входов в здание, выезда из помещений пожарных машин.



36) Лист АР-17. Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, оборудованных дымоудалением с принудительным побуждением, а также двери лестничных клеток (за исключением дверей, ведущих непосредственно наружу, в технические помещения) предусмотрены дымонепроницаемыми согласно 4.2.11 СП РК 2.02-105-2014.

37) Лист АР-18. Исключена покраска стен и потолка лестничных клеток кислотоупорной краской как необоснованное проектное решение.

38) Лист АР-60. Показаны в сечении 3-3 воздушное пространство вентилируемой кровли и отметки.

39) Откорректировано в спецификации элементов выхода на кровлю В-1 общее количество выходов на кровлю.

40) Лист АР-63. Предусмотрены мероприятия по отведению дождевых вод с пола приямка.

41) Листы АР-65 – АР-67. В сечениях приямков указана отмостка.

42) Лист АР-77. Приведён в соответствие материал покрытия отмостки в разделах АР и ГП (Лист ГП-8).

КПП. Пятно 2

43) Вместо КПП принято наименование «Постовая» согласно п. 9. Глава 3. Термины и определения, СН РК 2.02-04-2019.

44) Лист АР-1. В угловых штампах на рабочих чертежах проставлен номер Пятна объекта согласно экспликации зданий и сооружений, принятому в разделе ГП.

45) Исключено выделенные исправления на рабочих чертежах (исправления вносятся при привязке или разрешении на изменения, выявленные при строительстве объектов).

46) Приведены в соответствие принятые нулевая отметка и размеры в плане здания в разделах АР и ГП.

47) В обозначении узла исключена ссылка на лист, т.к. узел разработан на данном листе.

48) Откорректированы технические показатели.

Учебная башня. Пятно 3

Общие замечания

49) Предусмотрен выход на крышу учебной башни согласно п. 198, раздел 6, Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утверждённый приказом МВД РК от 23 июня 2017 года № 439.

50) Лист АР-1. В штампе согласования проставлены подписи специалистов смежных разделов.

51) Приведены в соответствие принятые нулевая отметка и размеры в плане здания в разделах АР и ГП.

Котельная. Пятно 4

Общие замечания

52) Размещение плана пристроенной котельной на чертеже выполнено согласно плана пожарного депо и размещению на чертежах ГП.

53) На планах указана схема здания пожарного депо с указанием координационных осей согласно рис. 14 п. 5.22 ГОСТ 21.101-97.

54) Приведён в соответствие номер Пятна дымовой трубы с номером Пятна, указанным в угловых штампах рабочих чертежей.

55) В угловых штампах исключено из наименования листа Пятно 4 и указано наименование Пятна в обозначении комплекта согласно п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.

56) Лист АР-1. В ведомости основных комплектов рабочих чертежей указаны разделы ТМ (Тепломеханические решения), ГВ (Газоснабжение внутреннее).

57) Приведена в соответствие нулевая отметка в разделах АР и ГП.

58) Отметка чистого пола котельного зала принята на 150 мм выше планировочной отметки земли согласно п. 5.3.1.24 СП РК 4.02-105-2013.

59) Лист АР-2. Указана категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно п. 5.3.2 е) ГОСТ 21.501-2011.

60) Вместо обозначения помещения 27 на плане указано наименование помещения.

61) На разрезе 1-1 исключено наименование материалов конструкции пола, указанных на полке линии-выноски (указано в экспликации полов).

62) Исключено наименование «Фрагмент плана ФП-1» над изображением плана как не соответствующее наименованию плана.

63) Лист АР-3. В сечении «а-а» исключено устройство стяжки по армированному бетонному подстилающему слою как необоснованное проектное решение.

64) Приведены в соответствие наименование материалов в сечении «а-а» и в спецификации материалов на пандус котельной.

65) В примечании п. 4 исключена информация о заполнении оконных блоков стеклопакетами в качестве легко сбрасываемых конструкций, п. 4.4.2.3, СП РК 3.02-127-2013.

Конструктивные решения

66) Откорректирована длина перепусков стержней соединимых внахлест.

67) Откорректирован вид цемента подземных железобетонных конструкций.

68) Представлен инженерно-геологический разрез с учетом размеров грунтовой подушки.

69) Указаны мероприятия по устранению просадочных свойств грунта.

70) Откорректированы размеры котлована.

71) Откорректированы конструкции крепления стенового заполнения.

72) Откорректированы конструкции воротных рам.

73) Откорректированы конструкции фундаментов КПП.

74) Откорректированы конструкции учебной башни.

75) Откорректирована подливка под опорными плитами колонн учебной башни.

76) Откорректированы конструкции дымовой трубы.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Раздел ТМ

77) Представлен проект аварийного топливоснабжения.

78) В общих указаниях раздела ТМ приведены данные по количеству и объему резервуаров резервного теплоснабжения, виду и теплотворной способности резервного топлива.

79) Выполнен проект газоходов котельной.

Водопровод и канализация

НВК

80) Предусмотрен отвод стоков из переливного колодца автомойки (системы К3) в бытовую канализацию (К1) через песконефтеуловитель согласно п. 96 СН РК 2.02-04-2019.

81) Производственные стоки из помещений стоянки автомобилей (поз. 22) предусмотрены с очисткой в песконефтеуловителе и далее сброс в бытовую канализацию.

ВК

82) Представлен гидравлический расчет систем В1, В2, Т3, Т4.

Газоснабжение

Замечания общие, ГСН

83) Рабочий проект представлен в полном объёме согласно АПЗ, ТУ, задания на проектирование, в соответствии с СН РК 1.02-03-2011, СН РК 4.03-01-2011*, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005, МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013, ГОСТ 21.610-85*.

84) Указан уровень ответственности, техническая (технологическая) сложность объектов представленного раздела по рабочему проекту.

85) Графические части раздела ГСН выполнены согласно ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.101-97.

86) Представлен план трассы согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.4, на топографической съёмке, на топооснове, с посадкой зданий, сооружений и инженерных сетей.

87) Спецификации марки ГСН представлены в полном объёме согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6.1, по ГОСТ 21.101-97.

88) Обоснована расчётами мощность устанавливаемого оборудования ГРПШ, подбор оборудования газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ и регуляторов давления предусмотрен согласно СП РК 4.03-101-2013 гл. 6 п. 6.1-6.8, МСН 4.03-01-2003 гл. 6, СН РК 4.03-01-2011* гл. 6 п. 6.1-6.2, представлена обвязка ГРПШ.

89) На плане трассы газопровода, указаны привязки к зданиям сооружениям, смежным существующим и проектируемым коммуникациям, резервуарам согласно ГОСТ 21.610-85*, СП РК 4.03-101-2013 приложение Б, В, СП РК 4.03-101-2013 п. 5.8.2.11, СНиП РК 3.05-01-2010, СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, ПЭУ.

90) Представлен паспорт рабочего проекта данного раздела согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.1 с указанием всех технических показателей согласно РП.

91) Предусмотрены испытания газопровода т. 24 СП РК 4.03-101-2013 с указанием давления.

92) Представлены ведомости объёмов работ по разделам ГСН и ГСВ согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6 по ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.609-83, ГОСТ 21.610-85*.

93) Приведены все обозначения и технические показатели в РП, общих данных, во взаимное соответствие согласно ГОСТ 21.609-83, ГОСТ 21.101-97, СН РК 4.03-01-2011*, СП РК 4.03-101-2013.

94) Спецификации представлены в полном объёме согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6.1, по ГОСТ21.101-97 на откорректированный РП.

95) Представлены паспорта на газопотребляющее оборудование, систему отключения подачи газа.

ГСВ

96) Раздел ГСВ представлен согласно ТУ, задания на проектирование, раздела ТМ в соответствие с СН РК 4.03-01-2011*, СП РК 4.03-101-2013, графическая часть выполнена по ГОСТ 21.609-83, ГОСТ 21.101-97.

97) Представлена обвязка горелок, установка системы автоматического контроля загазованности в полном объёме согласно ГОСТ 21204-97, СП РК 4.03-101-2013, схемы размещения с указанием расстояний и высотных отметок в полном объёме согласно ГОСТ 21.609-83.

98) Представлена пояснительная записка в полном объёме согласно СН РК 1.02-03-2011, дано подробное описание всех технологических решений.

99) Аксонометрическая схема приведена в соответствие с планом согласно гл. 3 ГОСТ 21.609.83, ГОСТ 21.101-97.

100) Предусмотрены устройства и система автоматического отключения подачи газа в полном объёме, на метан и угарный газ, согласно пункта 7.12 СН РК 4.03-01-2011.

101) На входе в котельную на подводящем газопроводе раздела ГСН предусмотрена установка отключающего устройства и изолирующего фланцевого соединения согласно СП РК 4.02-105-2013 п. 5.3.2.2.4.7, СН РК 4.03-01-2011* п. 3.8.

102) Перед горелками предусмотрена установка двух отключающих устройств согласно СП РК 4.02-105-2013 п. 7.1.14.

Электротехнические решения

Электроснабжение

103) Общая пояснительная записка откорректирована в соответствии с техническими решениями.

Марка НЭС

104) Откорректирован лист общих данных: указаны технические условия, полное наименование спецификации оборудования, изделий и материалов, нормативный документ, основные показатели рабочего проекта.

105) Особая группы I категории обоснована заданием на проектирование.

106) На схеме КТП показан АВР на секциях. Выполнено требование технических условий по компенсации реактивной мощности.

107) Представлены технические решения по письму-согласованию АО «АЖК» № 25.1-343 от 03 февраля 2020 года на вынос участков ВЛ-6-10 кВ.

Системы связи и сигнализации

108) Марка НСС. На листе общих данных указаны технические условия, заполнен штамп согласования со смежными разделами, проставлена подпись ГИП в соответствии ГОСТ 21.101-97, указаны основные показатели рабочего проекта.

109) Марка НСС. На плане трассы связи показаны все сооружения в соответствии с разделом ГП.

Оценка воздействия на окружающую среду

110) Уровень проработки проекта ОВОС доведен до стадии II, согласно требованиям пункта 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-П).

111) Проект ОВОС и Заявление об экологических последствиях утверждены заказчиком.

112) Проект дополнен сведениями о размещении участка по отношению к окружающей территории.

113) Проведена корректировка расчета эмиссий в окружающую среду в соответствии сметной документации и применением измененных расчетных коэффициентов.

114) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства.

115) Проведена корректировка расчета рассеивания загрязняющих веществ.

116) Представлена дополнительная документация:

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 30 апреля 2020 года № 22-01-21/561;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» в 2019 году;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 18 ноября 2019 года № 1-05.3Т-Х-1117 о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденную рубку;

объявление на сайте электронной газеты «Атмосфера», от 16 октября 2019 года № 614019603 о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 18 ноября 2019 года.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

117) Представлены протоколы радиологического исследования земельного участка (на радон и гамма фон); данные по ориентации по сторонам света.

118) Откорректированы в рабочем проекте ОВОС данные о месторасположении проектируемого объекта.

119) Представлена справка № 72 от 19 июня 2020 года с ТОО «Специализированный комбинат ритуальных услуг города Алматы» с указанием расстояния от кладбища «Баганашыл» до проектируемого объекта – 320 м.

Организация строительства

120) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

121) Обоснована письмом заказчика КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 19 июня 2020 года № 01-04/127Ш дата начала строительства - сентябрь 2020 года.

Сметная документация

122) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

123) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

124) Откорректированы стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному заказчиком перечню.

125) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость экспертизы проектно-изыскательских работ согласно расчету.

126) В сводном сметном расчете не учтены затраты заказчика на управление проектом, согласно письму заказчика от 30 января 2020 года № 01-04/94Ш.

127) Откорректирована сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе ПОС.

128) Откорректирована сметная документация с учетом МРП с 1 апреля 2020 года согласно Указу Президента Республики Казахстан от 08 апреля 2020 года № 299.

129) Откорректирован сводный сметный расчет с указанием затрат, в том числе по годам: 2018 год - стоимость ПИР, 2020-2021 годы - стоимость экспертизы и строительства с НДС 12 %, в соответствии с откорректированным расчетом норм задела согласно ПОС.

130) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком рабочего проекта объекту установлен I (повышенный) уровень ответственности технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки зданий	м^2	1950,2	1950,2
2	Общая площадь здания пожарного депо	м^2	3755,14	3755,14
3	Полезная площадь здания пожарного депо	м^2	3323,45	3323,45
4	Строительный объем здания пожарного депо	м^3	17353,38	17353,38
5	Количество мест для стоянки автомобилей	маш.	6	6
	в том числе:	-	-	-
	основных	маш.	4	4
	резервных автомобилей	маш.	2	2
6	Предполагаемое количество сотрудников	человек	105	105
7	Численность дежурной смены	человек	23	23
8	Количество смен	смен	4	4
9	Режим работы	сутки	круглосут.	круглосут.
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2020-2021 годов**	**2018, 2020, 2021 годов**
			1 278,30	1 620,67
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	951,10	1 200,62
	оборудование	млн. тенге	104,40	152,00
	прочие	млн. тенге	222,80	268,05
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
10.1	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	42,35
10.2	в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2778 тенге	млн. тенге	630,95	367,77

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
10.3	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге	млн. тенге	647,35	1 210,55
11	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14,0	14,0

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

корректировки сметной документации согласно откорректированным расчетам норм задела;

корректировки стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам, согласно утвержденному перечню;

корректировки сметной документации с учетом МРП с 1 апреля 2020 года согласно Указу Президента Республики Казахстан от 08 апреля 2020 года № 299;

корректировки сметной документации согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания пожарного депо - 1, 2, 3 этажа.
Общая площадь здания пожарного депо - 3755,14 м^2.
Полезная площадь здания пожарного депо - 3323,45 м^2.
Строительный объем здания пожарного депо - 17353,38 м^3.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2018, 2020 годов,
в прогнозном уроне цен 2021 года - 1 620,67 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1 200,62 млн. тенге;
оборудование - 152,00 млн. тенге;
прочие - 268,05 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 14,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» в соответствии с условиями договора от 22 мая 2020 года № 01-0720.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Бостандық ауданының Алатау ықшам ауданында 4 автокөліктерге арналған II типті өрт депосын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Өрт депо ғимаратының қабаттылығы	- 1, 2, 3 қабат.
Өрт депо ғимаратының жалпы алаңы	- 3755,14 м^2.
Өрт депо ғимаратының пайдалы алаңы	- 3323,45 м^2.
Өрт депо ғимаратының құрылыстық көлемі	- 17353,38 м^3.
2018, 2020 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2021 жылдағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 620,67 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 200,62 млн. теңге;
жабдықтар	- 152,00 млн. теңге;
басқа шығындар	- 268,05 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 14,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 22 мамырдағы № 01-0720 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласының Жайлы қалалық орта басқармасы» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

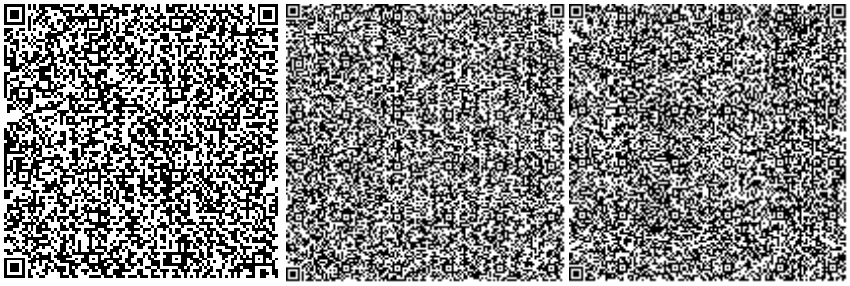
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

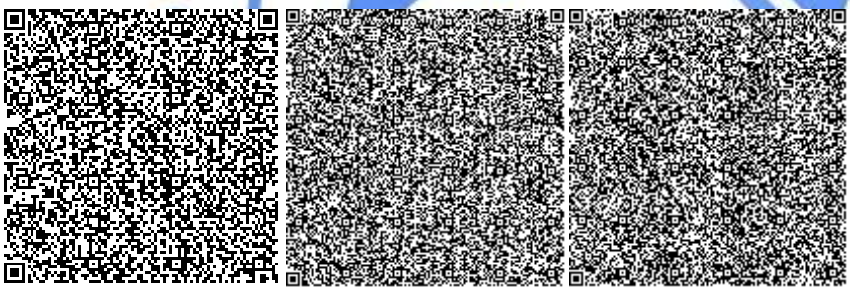
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

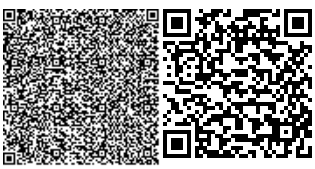
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Канахин И.У.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кузьмина Е.Б.

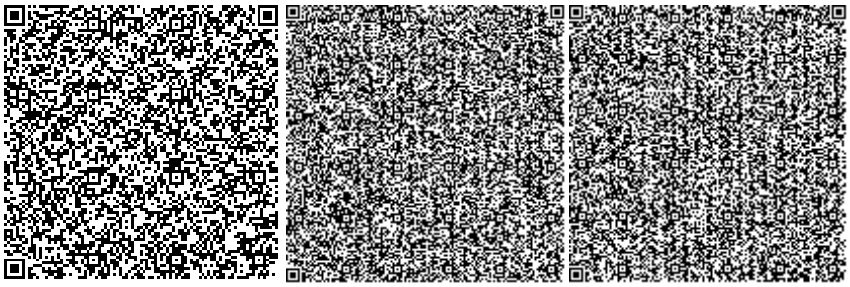
Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

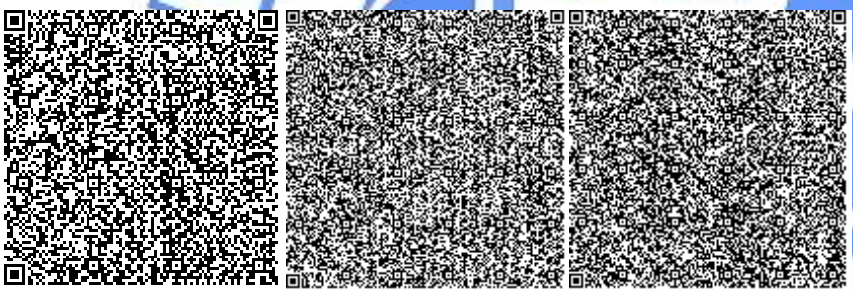
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Таратунина Н.В.

Эксперт

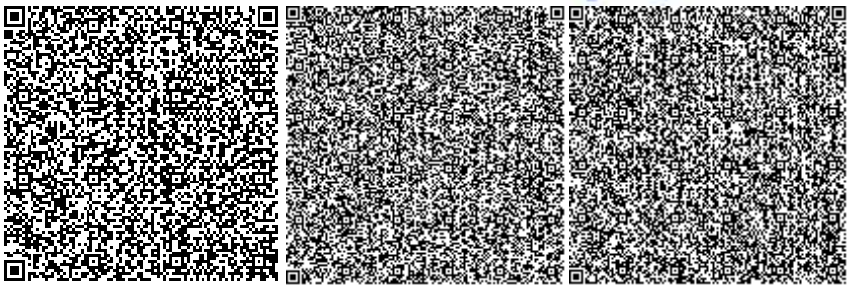
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

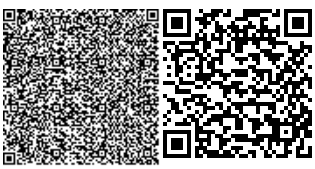


Коновалова Л.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

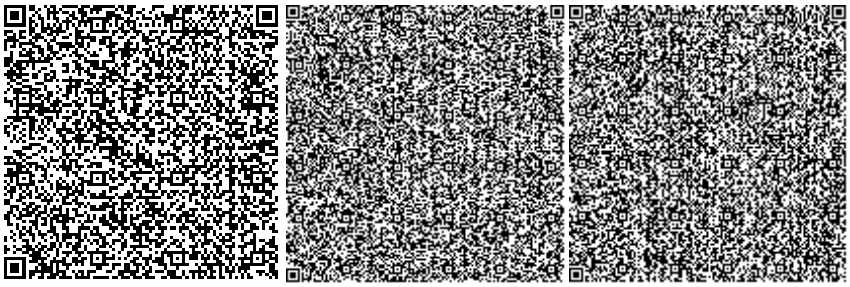




Инсанбаева М.М.

Эксперт

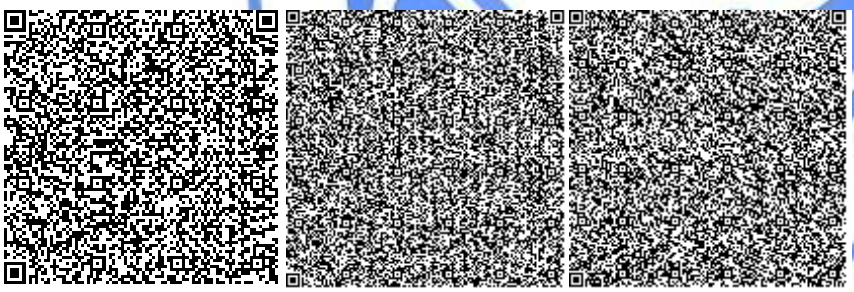
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Новоселов М.Ю.

Эксперт

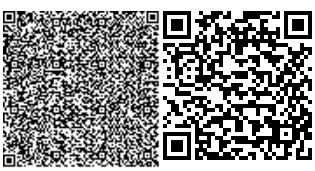
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

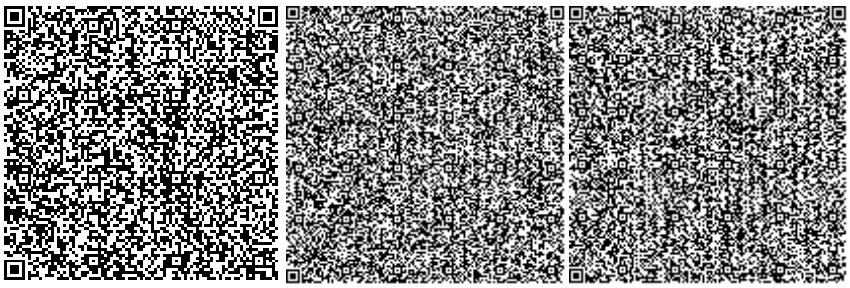


Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

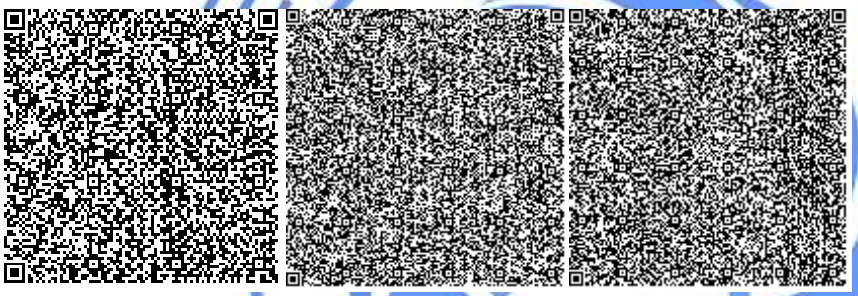




Наурызбекова А.А.

Эксперт

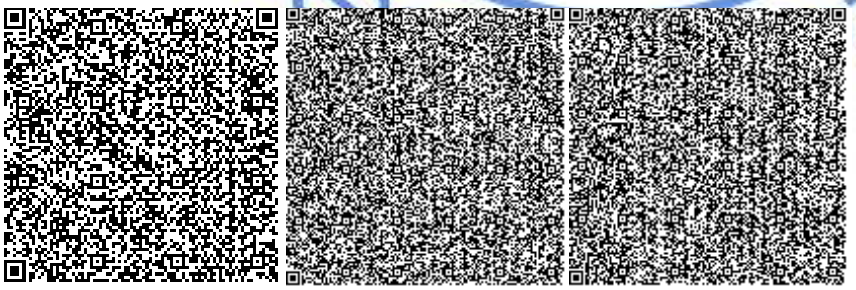
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

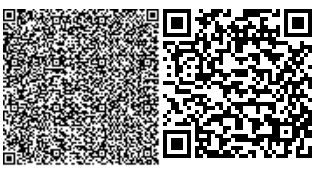


Алибекова Н.Я.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы





Номер: KZ42VDD00147547

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление комфортной городской среды города Алматы" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001633

Наименование производственного объекта: Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район мкр. Алатау

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 20.07.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,6239517314	8,6631040229
Строительство пожарного депо II типа на 4 автомашины, мкр. Алатау Бостандыкский район, г. Алматы	4,6239517314	8,6631040229
в т.ч. по ингредиентам:		
	4,6239517314	8,6631040229
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.09.2020 года по 31.10.2021 года (на период строительства).